

الثقافة العلمية

15

المخ و الكمبيوتر و برامج التفكير



نبيل حاجى نائف - مصطفى حامد

المخ والكمبيوتر وبرامج التفكير

د. نبيل حاجى نائف
د. مصطفى حامد

وزارة الثقافة



سلسلة
الثقافة العلمية

تصدرها
الهيئة العامة لقصور الثقافة

رئيس مجلس الإدارة
سعد عبد الرحمن
أمين عام النشر
محمد أبو المجد
مدير عام النشر
ابتهال العسلى
الإشراف الفنى
د. خالد سرور

• المخ والكمبيوتر وبرامج التفكير
• د. نبيل حاجى نائف
• د. مصطفى حامد
الهيئة العامة لقصور الثقافة
القاهرة 2014م
• تصميم الغلاف: فكرى يونس
• تدقيق لغوى: ياسمين مجدى
• الإعداد الفنى: وحدة التجهيزات
• رقم الإيداع: ٨٩٦١/ ٢٠١٤
• الترقيم الدولى: 9-716-718-977 978
• المراسلات:
باسم / مدير التحرير
على العنوان التالى: 16 شارع أمين سامى - قصر العينى
القاهرة - رقم بريدى 11561
ت: 27947891 (داخلى: 180)

• الطباعة والتنفيذ:
شركة الأمل للطباعة والنشر
ت: 23904096

15

تختلف الثقافة العلمية عن تلقى العلوم فى قاعات الدرس التقليدية فهى سعى فردى للمعرفة العلمية

• هيئة التحرير •
رئيس التحرير
رجب سعد السيد
مدير التحرير
سارة عبد الوهاب

الأراء الواردة فى هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن توجه الهيئة بل تعبر عن رأى وتوجه المؤلف فى المقام الأول.

• حقوق النشر والطباعة محفوظة للهيئة العامة لقصور الثقافة.
• يحظر إعادة النشر أو النسخ أو الاقتباس بأية صورة إلا بإذن كتابى من الهيئة العامة لقصور الثقافة، أو بالإشارة إلى المصدر.

المخ والكمبيوتر وبرامج التفكير

مقــدمة

السلوك هو المنتج النهائي للمخ، لكن هذا المنتج يمر بمراحل عديدة حتى يخرج إلى النور وفى الصفحات التالية سنقدم تحليلا لهذه المراحل من منظورين:

١ - المنظور الفسيولوجى الفيزيائى لأداء المخ

٢ - المنظور التحليلى الخارجى للسلوك كما نلاحظه

ويقدم كل منظور كاتب مختلف فالمنظور الفسيولوجى الفيزيائى يقدمه الأستاذ/ نبيل حاجى نائف والمنظور التحليلى الخارجى يقدمه الأستاذ/ مصطفى حامد.

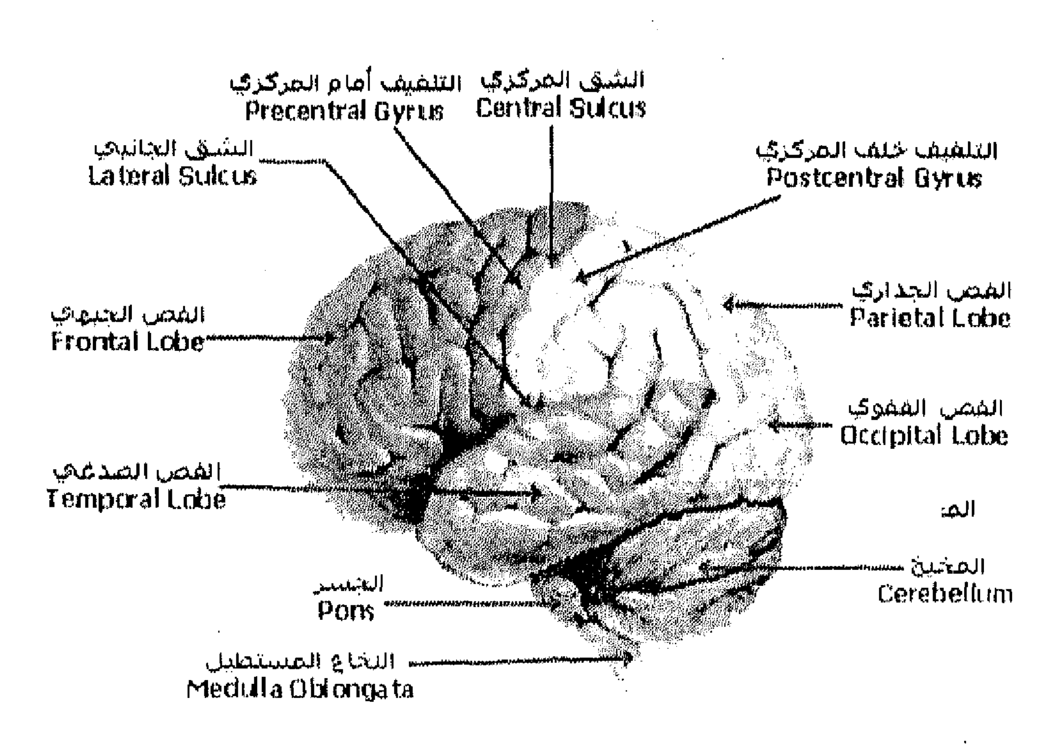
وسوف نتبين نقاط التقاء كثيرة بين المنظورين كأنما كل من الكاتبين كان يفحص نفس العملة لكن من ناحيتين متقابلتين ولعل هذا يساهم فى الربط بين مكونات السلوك ومصدرها الفسيولوجى الفيزيائى فى المخ

ولقد بذل الأستاذ/ نبيل جهدا فائقا فى تتبع الاكتشافات التشريحية للمخ فى عديد من المراجع وكذلك فى تتبع التجارب الدقيقة التى كشفت ببطء شيئا فشيئا دور أجزاء المخ فى التفكير والسلوك.

كما أن الأستاذ/ مصطفى قد أعمل جهده لتحليل السلوك مع ربطه

بأسلوب أداء الكمبيوتر حيث يعتقد الأستاذ/ مصطفى أن المخ يعمل من خلال تعليمات تشبه لحد بعيد برامج الكمبيوتر وقد التقى في هذا الاعتقاد مع الأستاذ/ نبيل لكن بأسلوب مختلف.

والعجيب أن الأستاذ / نبيل من سوريا والأستاذ/ مصطفى من مصر وقد التقيا معا من خلال الإنترنت بعد أن أكمل كل منهما بحثه.



اجزاء المخ

الجـزء الأول

بقلـم

نبيـل حـاجـى نـائـف

الفصل الأول

بنية الجهاز العصبي

سنتكلم بشكل موجز وسريع عن بنية الجهاز العصبي لإعطاء فكرة عن هذا الجهاز ولن نتكلم عن كيفية نشوؤه وتشكله وتطوره لدى الكائنات الحية، وسنبدأ من الجهاز العصبي لدى الفقاريات .

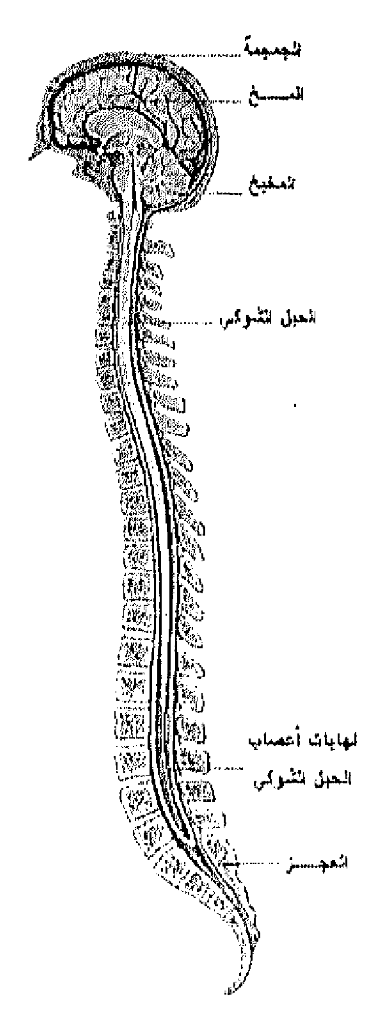
إن الجهاز العصبي للحيوانات الفقارية يقسم عادة إلى جهاز عصبي مركزي وجهاز عصبي محيطي. الجهاز العصبي المركزي يتألف من الدماغ والنخاع الشوكي. في حين يتألف الجهاز العصبي المحيطي من جميع والعصبونات التي لا تقع ضمن نطاق الجهاز العصبي المركزي. الغالبية العظمى مما يدعى الأعصاب (وهي الامتدادات المحورية للخلايا العصبية) تعتبر من ضمن الجهاز العصبي المحيطي. يمكن تقسيم الجهاز العصبي المحيطي يتم تقسيمه عادة إلى:

جهاز عصبي جسدي somatic nervous system و جهاز عصبي تلقائي autonomic nervous system

الجهاز العصبي الجسدي أو الطرفي هو المسؤول عن توجيه حركات

الجسم وأيضا استقبال المنبهات الخارجية. أما **التلقائي** فهو جزء مستقل يعمل على تنظيم الوظائف الداخلية للجسم .

الجهاز العصبي المركزي central nervous system أو (CNS)

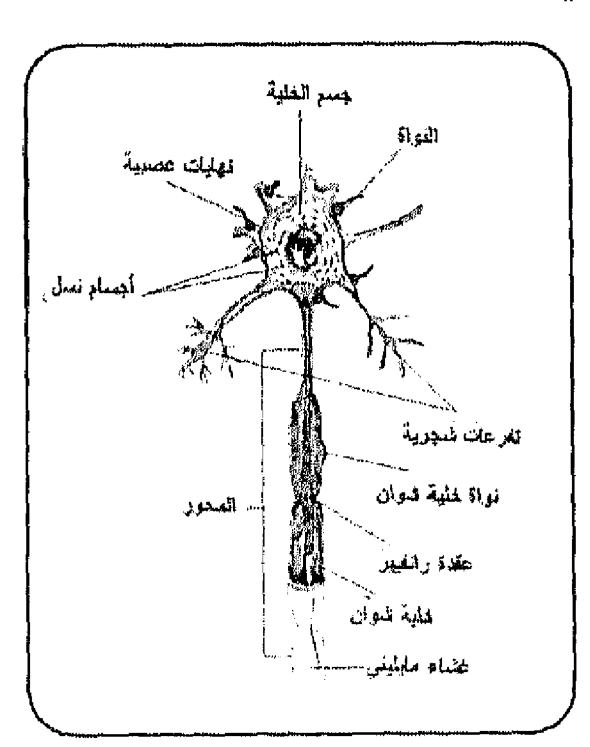


يمثل الجزء الأضخم من الجهاز العصبي العام. اجتماعه مع الجهاز العصبي التلقاني والجهاز العصبي الجسدي يشكل ما ندعوه الجهاز العصبي الذي يلعب الدور الرئيس في التحكم بسلوك وتصرفات الحيوانات عامة و الإنسان خاصة.

منذ بداية التأثير النظري لعلم السيبرنتيك cybernetics في الخمسينيات ، تم تمييز الجهاز العصبي المركزي على أنه الجهاز المخصص لمعالجة المعلومات، حيث يتم حساب الناتج الحركي المناسب كنتيجة للدخل الحسي الذي يرد الدماغ. لكن العديد من الأبحاث اللاحقة بين أن الفعالية الحركية توجد بشكل جيد قبل التدخل والتنبيه الحسي وأثنائه، مما يعني أن الجهاز الحسي يؤثر على السلوك فقط لكنه لا يسيطر عليه

مجمل الجهاز العصبي المركزي يتكون من الصفيحة العصبية neural plate ، و هي منطقة متمايزة من الأديم الظاهر ectoderm ، الطبقة الأعلى من طبقات الجنين الثلاثة .

خلال النمو الجنيني ، تنطوي الصفيحة العصبية و تشكل الأنبوب العصبي neural tube . التجويف الداخلي من الأنبوب العصبي سيعطي لاحقا الجهاز البطيني (الأحشاء) ventricular system .



أما أجزاء الأنبوب العصبي فستتمايز إلى أجهزة مستعرضة - tran versal systems . أولا ، مجمل الأنبوب العصبي سيتمايز إلى قسمين رئيسين : نخاع شوكي (قسم ذنبي) و دماغ (جزء منقاري) . من ثم يتمايز للدماغ إلى جذع الدماغ brainstem والدماغ الأمامي - prosenceph lon .

الدماغ

هو الجزء العلوي من الجهاز العصبي المركزي الموجود ضمن الجمجمة ، و يشكل الدماغ الجزء الرئيسي من الجهاز العصبي بما يمتلكه من تحكم بمعظم وظائف الفكرية و الحركية و الادراكية.

يتألف الدماغ من عدة أقسام : المخ و المخيخ و البصلة السيسائية

النخاع الشوكي

هو جزء من الجهاز العصبي المركزي والذى يبدأ من قاعدة المخ ويمر خلال العمود فقري . الوظيفة الرئيسية للحبل شوكي هى نقل النبضات العصبية من وإلى المخ وتوصيلها الأعصاب الفرعية. هو عبارة عن حبل طويل من الأعصاب الشوكية يتراوح طولة حوالي ٤٥ سم في القناة المركزية في الفقرات له دور مهم في توصيل الإشارات الكهربية من وإلى المخ حيث يقوم بتوصيل الإشارات الكهربية من المخ إلى العضلات إذا أراد الإنسان تحريك يده مثلا ويقوم بعمل الفعل المنعكس إذا لمس إنسان جسم سخن حيث يقوم بإصدار الأمر إلى العضلات بتحرك قبل أن تصل إلى المخ وهو محاط بثلاث أغشية للحماية مثل المخ وهم على الترتيب الأم الحنون ٢/ الأم العنكبوتية ٣/ الأم الجافة

تعضي وبنية الجهاز العصبي

أعضاء الجهاز العصبي، يتكون الجهاز العصبي من- النخاع الشوكي- الدماغ

إن الدماغ يرتد في تجويف الجمجمة. وهو يضم أكثر من ١٢ بليون عصبون وخمسين بليون خليّة دبقية داعمة، لكن وزنه لا يتجاوز ١,٦ كلغ.

وهو يراقب وينظم العديد من العمليات الجسدية اللاشعورية بمشاركة النخاع الشوكي، كسرعة خفقان القلب، كما ينسّق معظم الحركات الإرادية.

ويتميز الدماغ بشكل جوهري أنه مركز الوعي وجميع الوظائف الذهنية المختلفة التي تتيح للكائن البشري

قدرات التفكير والتعلم والإبداع

تبين الملاحظة المجهرية لمقطع على المستوى المخ أنه يتكون من :

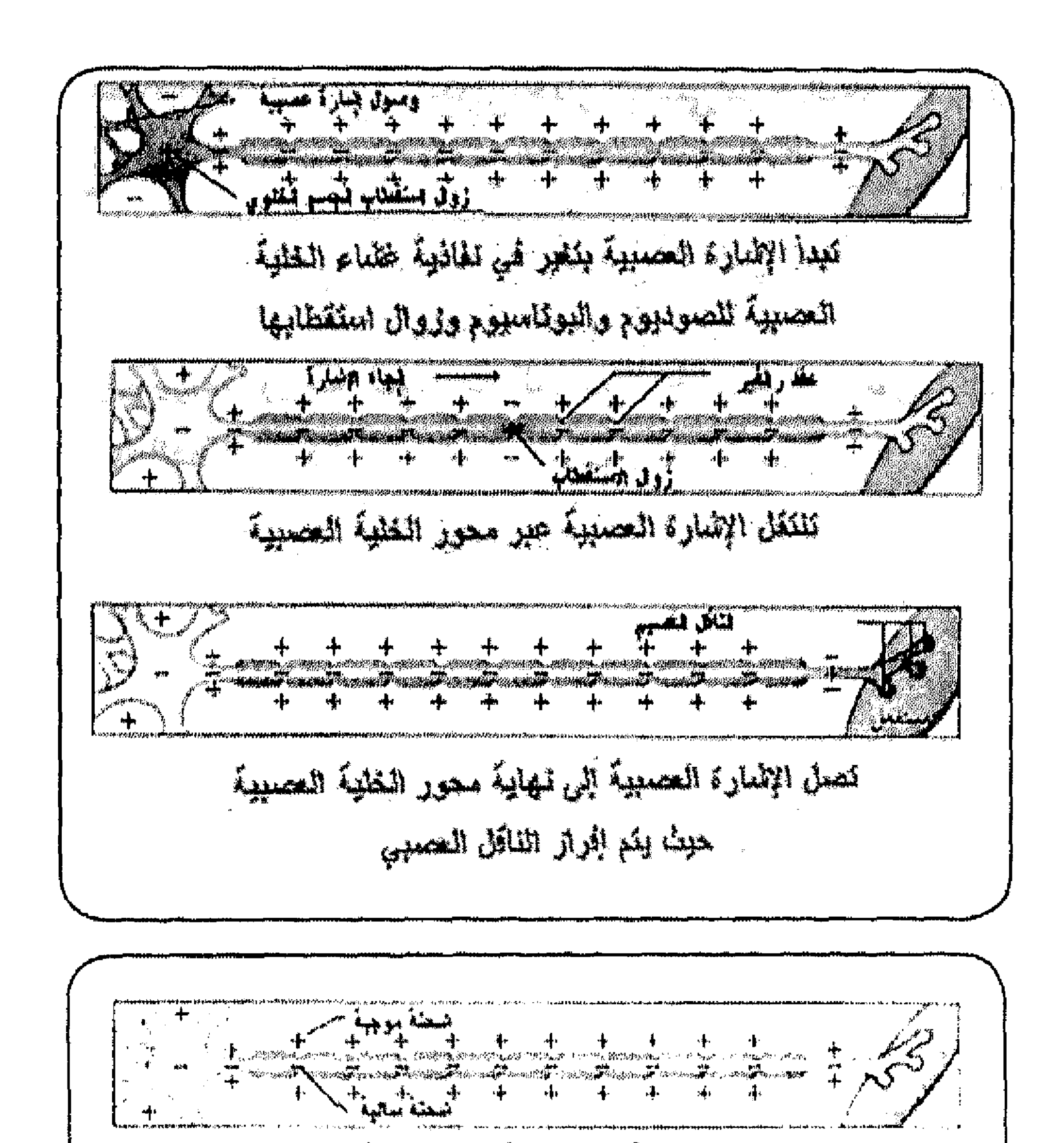
- مادة رمادية تشكل قشرة المخ - مادة بيضاء داخلية

بنية المادة الرمادية والمادة البيضاء

تبين الملاحظة المجهرية للمادة الرمادية أنها مكونة أساسا من أجسام خلوية نجمية الشكل بها امتدادات من نوعين :

- امتدادات قصيرة تدعى التفرعات.
- امتداد طويل يدعى المحورة و تشكل المحورات الألياف العصبية

وتبين الملاحظة المجهرية للمادة البيضاء أنها تتكون أساسا من ألياف عصبية



تبدأ الإشارة العصبية بتغير في النفاذية غشاء الخلية العصبية للصوديوم والبوتاسيوم وزوال استقطابها

تنتقل الإشارة العصبية عبر محور الخلية العصبية

تصل الإشارة العصبية إلى نهاية محور الخلية العصبية حيث يتم إفراز الناقل العصبي

الخلية العصبية مستقطبة

يتبين من الملاحظة المجهرية للنخاع الشوكي أنه يتكون من مادة بيضاء ومادة رمادية. ويرتبط كل عصب سيسائي بالنخاع الشوكي بواسطة جذرين حيث يتميز الخلفي عن الأمامي بوجود عقدة شوكية.

تنقل الألياف العصبية الحسية :

السيالة العصبية النابذة • السيالة العصبية المركزية • السيالة العصبية النابذة والمركزية.

تنقل الألياف العصبية الحركية :

السيالة العصبية النابذة • السيالة العصبية المركزية • السيالى العصبية النابذة والمركزية

تتجه السيالة العصبية الحسية :

من العضو الحسي إلى المركز العصبي الحسي • من الباحة الحركية إلى العضلة • من العضو الحسي إلى النخاع الشوكي

تتجه السيالة العصبية الحركية :

من الباحة الحركية إلى العضلة • من العضو الحسي إلى العضو الحركي • من النخاع الشوكي إلى العضلة

والمخ مؤلف من مادة رمادية و مادة بيضاء • خلايا عصبية • الباحات الحسية و الباحات الحركية

يحتوي الجذر الخلفي للعصب السيسائي على :

ألياف عصبية حسية • ألياف عصبية حركية •ألياف عصبية حسية و حركية

يحتوي الجذر الأمامي للعصب السيسائي على :

ألياف عصبية حسية •ألياف عصبية حركية • ألياف عصبية حسية و حركية

خلال الحركات الإرادية :

تتقلص عضلاتنا الهيكلية دون تدخل جهازنا العصبي • تتقلص عضلاتنا الهيكلية نتيجة تدخل جهازنا العصبي • تنشأ السيالة العصبية بالباحة الحركية

تتطلب حركة الثني :

تزامن تقلص العضلات المتعارضة • باحة حركية -نخاع شوكي -عصب - عضلة • تدخل مركز عصبي

يلتقط الإنسان من محيطه الخارجي إشارات مختلفة بواسطة :

أعضائه الحركية • قشرته المخية • أعضائه الحسية الخمسة

يؤدي تهييج المستقبلات الحسية إلى نشوء سيالة عصبية :

حسية تنتقل بواسطة الألياف العصبية الحركية • حسية تنتقل بواسطة الألياف العصبية الحسية حركية تنتقل بواسط الألياف العصبية الحركية

تستجيب المستقبلات النوعية :

لمنبهات نوعية حيث تتولد سيالة عصبية حسية • لمنبهات غير نوعية حيث تتولد سيالة عصبية حسية • لمنبهات نوعية حيث تتولد سيالة عصبية حركية

يتطلب الانعكاس الخاص بثني القدم توفر العناصر التالية :

النخاع الشوكي والعصب و الجلد • الدماغ والنخاع الشوكي والعصب • النخاع الشوكي والجلد

تتكون المادة الرمادية أساسا من :

ألياف عصبية • أجسام خلوية • من ألياف عضلية

تتكون المادة البيضاء أساسا من :

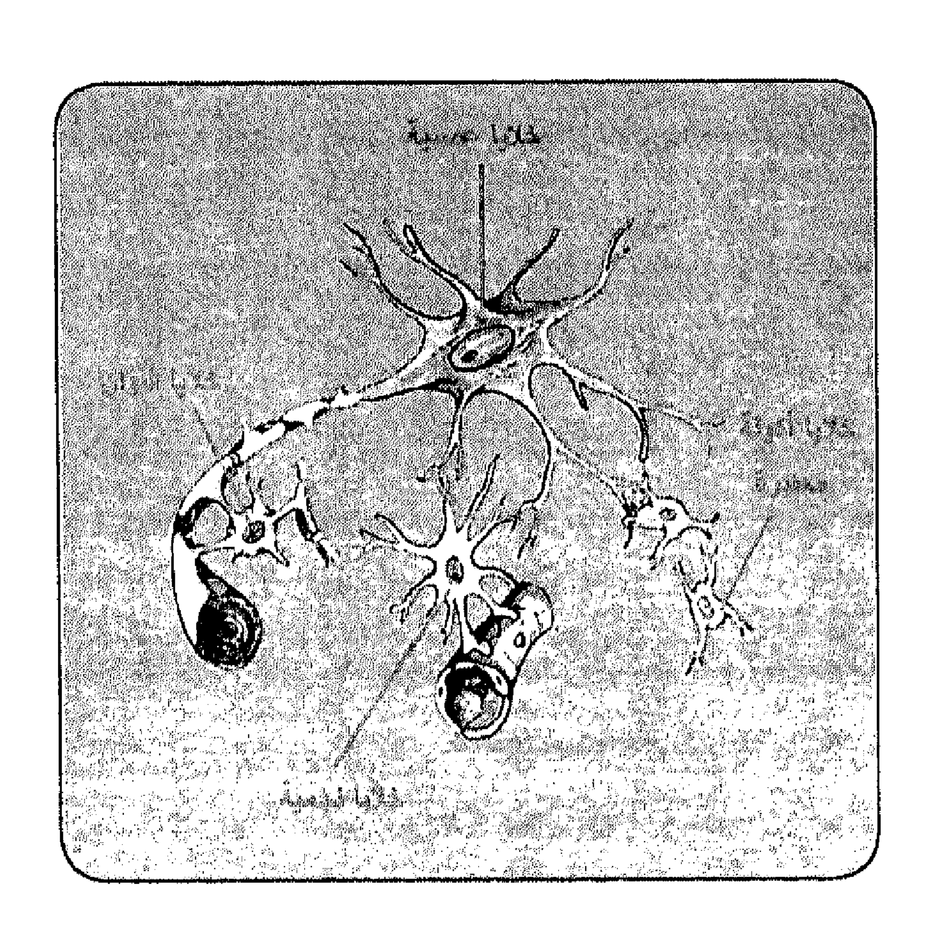
أجسام خلوية • ألياف عصبية • تشجرات نهائية •

تتكون الأعصاب من :

عدد كبير من الألياف العصبية مجمعة في حزمات • عدد كبير من الأجسام الخلوية حيث تكون المادة الرمادية • من امتدادات لخلايا عصبية مجمعة في حزمات

يسمى مسار السيالة العصبية :

الانعكاس • قوس الانعكاس • الانعكاس الشوكي



الفصل الثاني

آليات عمل دماغنا الأساسية

يقوم الجهاز العصبي عند الحيوانات بتوجيه الفعاليات العضلية، مراقبة الأعضاء، تركيب ومعالجة معلومات الإدخال التي تلتقطها الحواس ليتم تفسيرها ومن خلالها يتم التواصل مع الواقع، من ثم مباشرة الفعل بناء على المعطيات التي ينقلها الواقع

كما يعتبر المسؤول عن عمليات التفكير والمحاكمة والخيال والذاكرة بالتالي فهو مرتبط بالعديد من الفعاليات التي توصف بالعقلية

المكونات الأساسية لهذا الجهاز هو العصبونات neuron (أو ما يدعى بالخلايا العصبية) وما يتشكل عنها من أعصاب nerve التي تلعب دورا أساسيا في فعاليات الدماغ التنسيقية .

عندما تكون بعض الحيوانات مجردة من المكون الأساسي للجهاز العصبي والمسمى الدماغ brain ، يكون الجهاز العصبي عاجزا عن تشكيل أفكار أو إظهار مشاعر. بالتالي يعتبر الدماغ بشكل خاص والجهاز العصبي عامة المسؤول عن "إحياء" (بث الحياة) في الحيوانات (بكل ما يميز هذه

الحياة من فعاليات) (تعتبر الإسفنجيات استثناء في هذا المجال)، ولنفس السبب فإن المواد الكيميائية السمية التي تعطل عمل الجهاز العصبي تسبب سريعا الشلل من ثم الموت أحيانا كثيرة .

لن نبحث في آليات عمل الدماغ بشكل مفصل ودقيق فهذا ليس باستطاعتنا، بل سنعطي ملاحظات وأفكار عن......

آليات عمل الدماغ الأساسية:

والتي يمكن إرجاع بعضها إلى أسسه الفزيولوجية والعصبية وهي:

١ - الإشراط والترابط

٢ - التعرف

٣ - تشكيل البنيات الفكرية وبناء الهويات، أو المفاهيم. وبالتالي تصنيف هذه البنيات

٤ - التعميم ببناء الهويات العامة. أو بناء المفاهيم العامة، والاستقراء

٥ - المقارنة والقياس والتقييم والحكم، والقيام بالاستجابات المناسبة

٦ - التنبؤ. وذلك بالقيام بالتحريك الفكري ، والتحليل والتركيب هما تحريك فكري. والتحريك الفكري يعتمد السببية

٧ - الحدس

لقد أمكن إرجاع الإشراط العادي إلى أسسه الكيميائية، وأمكن معرفة عمل بعض الآليات الأساسية مثل: معالجة الواردات البصرية. أو معالجة الأصوات أو الكلمات والكثير غيرها، بشكل مفصل ودقيق .

بما أنه يجب أن يكون لكل عمل أساسي في الدماغ بنية أو مجموعة بنيات تؤديه .

ما هي البنيات الدماغية التي تقوم بالقياس والتقييم والحكم على مثير أو على وضع أنه مفيد أو ضار أو غير مجدي؟

ما هي البنيات التي تحول تقييم المفيد أو الضار إلى ممتع أو مؤلم ؟

هل في اللحاء يتم القياس والتقييم والحكم؟

أم في التشكيل الشبكي ؟

أم في الدماغ الحوفي وبشكل خاص في النتوء اللوزي؟

البعض يرجح أن يكون النتوء اللوزي هو الذي يقوم بشكل أساسي بالقياس والتقييم والتقرير، أي المثيرات أو أي الأوضاع مفيد أو ضار أو غير مجد أو أي منها معادية أو مساعدة وصديقة، وبناء على ذلك يبنى الممتع أو المؤلم، وهذا ليس تابعا لعمل النتوء اللوزي لوحده، فلكي يقوم الدماغ الحوفي بالتقييم يجب أن يكون لديه مراجع قياس وتقييم لكي يبني عليها التقييمات. وهذه المراجع هي:

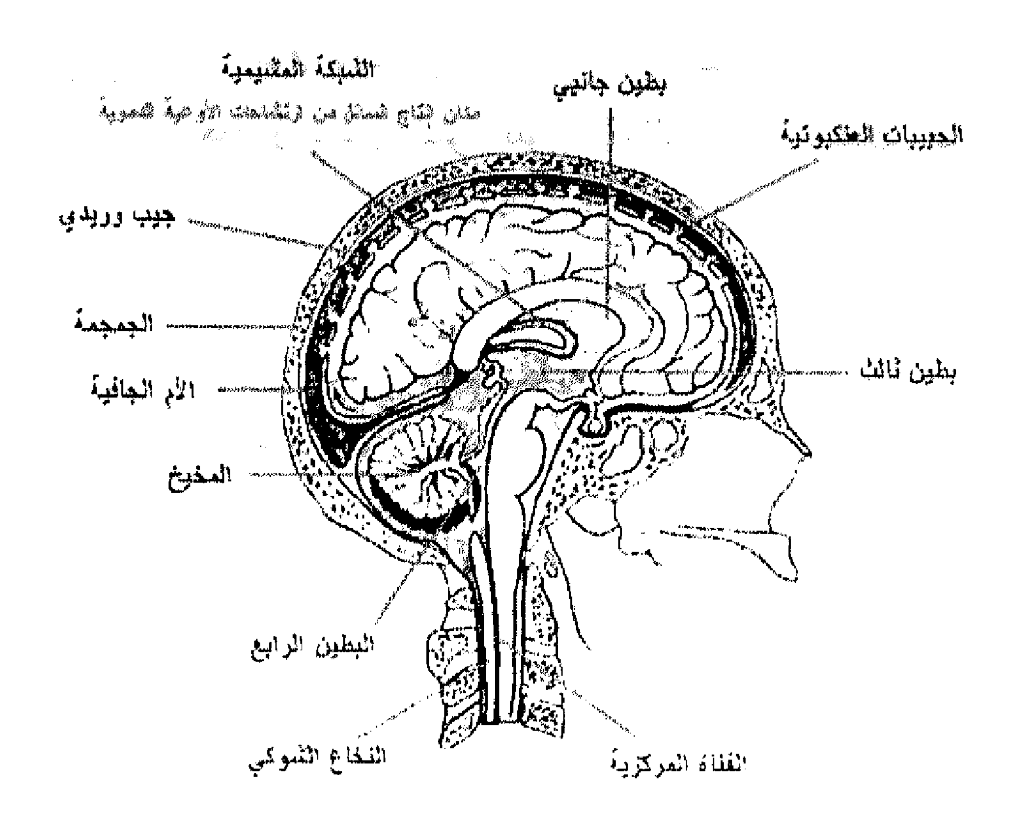
١- آليات وأسس للقياس والتقييمات موروثة، وتظهر نتائجها على شكل استجابات غريزية مثل الخوف أو الحذر من الظلام، أو من الحشرات والزواحف، أو من الأصوات العالية، وغيرها

٢ - بناءً على حدوث أضرار أو فوائد للجسم، مثال الطعام الضار أو الطعام المفيد....

٣ - بناءً على القياسات والتقييمات والقرارات التي يقوم بها اللحاء

وكما ذكرنا عمل النتوء اللوزي الأساسي متابعة المثيرات والأوضاع الهامة لبيان أن كانت مفيدة أو ضارة، صديقة أو عدوة، مجدية أو غير مجدية، صحيحة أو خاطئة. لذلك يجب أن يحدث تخريب النتوء اللوزي

أو إيقاف عمله العجز عن التقييم أي عدم القدرة على تمييز المفيد عن الضار والمجدي عن غير المجدي، وبشكل خاص في الأمور التي لا يتدخل بها اللحاء ، أما تقييمات الخطأ أو الصواب فيشارك فيها اللحاء بشكل أساسي أو هو الذي يقوم بها.



التفكير الذاتي :

هو تبادل تأثير بين عدة بنيات يجري في الدماغ وأهمها:

١- التشكيل الشبكي وهو المعالج الأساسي، وأول المعالجات العصبية نشوء.

٢- المهاد وما تحت المهاد والدماغ الحوفي.

٣- اللحاء وهو يشمل الكثير من المعالجات بصرية سمعية ....

إن دماغ الإنسان بعد أن يكتسب أو يصنع البنيات الفكرية(وخاصة البنيات الفكرية اللغوية)، يستطيع لوحده أن يعمل ويقوم بجدل بين بنياته (التفكير الذاتي) ، ودون مثيرات خارجية (دون مدخلات)، وينتج الأحاسيس

والبنيات الفكرية الجديدة، فهو يستطيع إجراء تبادل تأثير بين بنياته وإدارة هذا التبادل للوصول إلى هدف تم اعتماده.

وكل منا يعرف الجدل الفكري الذي يقوم به، فكل منا يستطيع أن يفكر مثل شخصين يتجادلان، وكثيرا ما يستعمل أحدنا عبارة قلت لنفسي، أو راودتني نفسي، وكثيرا ما يعاتب الإنسان نفسه، أو يحكم على نفسه

وأكبر مثال على ذلك هو ما ينتجه الأدباء من قصص وروايات تشمل الكثير من الشخصيات والأحداث والمجادلات الفكرية، وسيناريو الأحداث......، فكل هذا تم صنعه في دماغ واحد هو عقل الكاتب.

إن هذه القدرة للعقل البشري هي التي جعلته شيئا خارقا في نظر كل منا، فذات أو نفس أو روح كل منا هي هذا الشيء الخارق الذي ينتجه دماغنا .

هناك منهجان أساسيان للتفكير:

الأول الانطلاق من الماضي كأساس ومرجع وحيد للتفكير، وكذلك التقييم بالانطلاق من هذا الماضي واعتماد هذا الماضي المرجع الأساسي للتقييم . فهناك المقدس الذي يحرم تعديله أو تصحيحه، فمعارف وأحكام وتقييمات الأساسية محرم تعديلها أو تصحيحها لأن صحتها مطلقة وهي غير قابلة للتصحيح أو التعديل .

والثاني الانطلاق من الماضي، والحاضر، والمستقبل المتوقع معا، كأساس للتفكير والحكم والتقييم، والقيام بالتعديلات والتصحيحات باستمرار طالما الوضع يتطلب ذلك، مراعين بذلك تحقيق دوافعنا وأهدافنا، ونسعى ليتحقق ذلك بأكبر درجة من الاحتمال، لذلك نقوم بالتعديل والتصحيح لأحكامنا وتقيماتنا. ففي هذه الطريقة ليس هناك معارف أو أحكام أو تقييمات مقدسة لا يمكن تعديلها أو تغييرها، فالتعديل والتصحيح وارد دوما طالما أثبت الواقع ضرورة ذلك. فهناك جدل أو معالجة فكرية مستمرة بين معارف وأحكام وتقييمات الماضي، وما يحصل الآن، وما سوف يحصل في المستقبل، وتبنى المعارف والأحكام والتقييمات حسب نتائج هذه المعالجة .

المدخلات الحسية وتأثيراتها :

مهما كان نوع التأثيرات حسية أو فكرية ، فإن لها تأثير على الاستجابات (الأفعال والانفعالات والأفكار) . فكل مؤثر مهما كان نوعه حسي أو فكري عندما يدخل الدماغ تتم معالجته ، وتظهر نتائجه في الاستجابات التي تحصل . إن هذه الظاهرة لها نتائج كثيرة منها:

- حصول أفعال وانفعالات لم تكن متوقعة.

الآليات التي تنتج الحدس

إن الحدس هو المعالجة الغير واعية للأفكار وإنتاج أفكار جديدة، وهذه المعالجة تتم غالبا لمجموعة أفكار في نفس الوقت، أي تتم معالجتها بالتوازي وفي وقت واحد . وليس بالتسلسل واحد بعد الآخر، وهذا ما جعل الحدس يظهر وكأنه انبثاق لأفكار ليس لها أساس . أي كأنها أتت من وحي خارجي.

والذي يقوم بعملية الحدس هو الدماغ الزواحفي أو الدماغ الحوفي، وكان يقوم بذلك قبل نشوء الدماغ الحديث بما فيه اللحاء . فقد كان الدماغ الزواحفي يقوم بمعالجة مجموعة مدخلات في نفس الوقت أي بالتوازي، وليس واحد بعد الآخر، فقد كان لهذا الدماغ القدرة على معالجة من خمسة إلى سبعة مدخلات (أو أفكار) في نفس الوقت. فالدماغ في أول نشأته كانت مهمته معالجة كافة المدخلات الحسية في نفس الوقت أي بالتوازي ، والمثير الأقوى والأهم هو الذي يقرر الاستجابة ، وذلك بعد مقارنة كافة المثيرات الداخلة للمعالجة مع بعضها في نفس الوقت . ثم بعد ذلك صارت بعض المدخلات تأخذ أهمية ليس لقوتها أو تأثيرها الحاضر ولكن لتأثيرها المستقبلي الهام ، وهذا حدث نتيجة تشكل آليات الإشراط أو ترابط المثيرات مع بعضها نتيجة التجاور المكاني أو الزماني أو معانيها . ثم حدث تطور آخر وتشكلت الاستجابات على بعض المثيرات تورث للأبناء .

ولكن بعد نشوء الدماغ الحديث بما فيه اللحاء وتطور باقي بنيات الدماغ وتكاملها، وتشارك الدماغ الحديث مع الدماغ الحوفي وباقي بنيات الدماغ في معالجة المدخلات الحسية والأفكار،ونشوء سبورة الوعي. صار بالامكان القيام بالمعالجة المتوازية مع المعالجة المتسلسلة في نفس الوقت ، فالمعالجة التي تجري على سبورة الوعي تكون معالجة متسلسلة ، وفي نفس الوقت تجري معالجة بالتوازي في الدماغ الحوفي،



الشكل الرقم (٣): الأعصاب المخية

ويتم إرسال نتائج هذه المعالجة إلى سبورة الوعي، فالدماغ الحوفي ينظم دخول المثيرات والأفكار، بعد أن يعالجها بالتوازي ، إلى سبورة الوعي، فتشارك في تحديد الاستجابة .

والشيء المهم أن المقارنة اللازمة لإجراء القياس والحكم يلزمها معالجة بالتوازي ، فلكي تتم مقارنة مجموعة مدخلات أو مؤثرات أو أفكار مع بعضها البعض يجب إدخالها معا لمعالجتها دفعة واحدة . لذلك نجد الدماغ يستخدم المعالجة التسلسلية والمعالجة المتوازية .

وهناك المخيخ وهو أقدر بنية دماغية على المعالجة المتوازية ، فهو يستطيع معالجة الكثير من أعقد الأوضاع الحركية دفعة واحدة أي في نفس الوقت.

وتتم هذه المعالجة غالبا دون تدخل سبورة الوعي ، وعندما يتدخل الوعي تنخفض قدرات المخيخ ويصبح يعالج مسار واحد من الحركات بشكل واعي

التفكير السببي والرياضي

والتفكير المنطقي والرياضي يعتمد المعالجة بالتسلسل ، وكذلك التفكير السببي الذي يعتمد على الأسباب ، لذلك هو مقيد ومحدود مثل أي تفكير يعتمد سلسلة واحدة من المسببات ، لأن الواقع هو ناتج تفاعل كمية شبه لا متناهية من العناصر بالآليات تفاعل متعددة (أي الأسباب)

أن أهم خاصية للوعي هو تركيزه على سلسلة مسار أساسي واحد للتفكير ومعالجته ، من ضمن المدخلات الكثير ، فمن المفيد تجنب تشتيت الانتباه عند ملاحظة المثيرات الجديدة ، والتركيز على تحديد الهام منها لمعالجته هو فقط ، والتغاضي عن البقية ، والاستمرار في ذلك المسار حتى يحدث مثير جديد وهام يستدعي قطع المعالجة الجارية والالتفات لمعالجة هذا الجديد ريثما يحدث الأجدد ، وهكذا دواليك .

الفصل الثالث

الأحاسيس

سواء كنا نتحدث عن أمواج الضوء التي تصطدم بالشبكية ، أو أمواج الصوت التي تتذبذب في الأذن الداخلية، أو التأثيرات التي تتعرض لها الخلايا الموجودة في القناة الشمية بالأنف ، فإن وابلاً من المعلومات يتساقط علينا باستمرار. وقد أدت عملية التطور مهمتها بحيث إنه عندما تعمل أعضاء الإحساس لدينا بصورة طبيعية ، فستكون متكيفة بصورة متقنة لاستقبال هذه المعلومات . لكن الإحساس لا يتعلق بالمستقبلات الموجودة في العينين ، والأذنين ، والأنف ، واللسان ، والجلد ، باقي أعضاء الإحساس . فنحن لا نحس فعليا بأي شيء قبل أن تصدر إشارات من هذه الأعضاء وتصل إلى الجزء المعني من الدماغ .

ونحن كبشر لدينا الأجهزة التي تمكننا فقط من التقاط مجموعة منتقاة من المعلومات الخام التي تحيط بنا . ولمساعدتنا في التعرف على العالم من حولنا .

وفي الواقع نحن لا نشم الروائح فعليا بأنوفنا ، ولا نسمع بآذاننا ولا

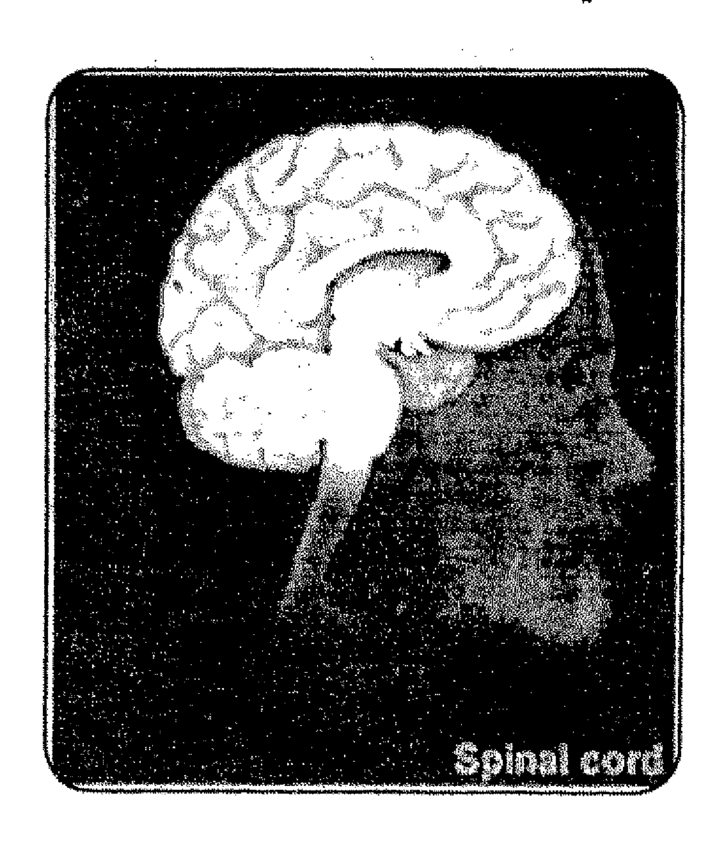
نرى بأعيننا . وإن أردنا الدقة ، فنحن نحس بالعالم فقط عندما يترجم كل عضو من أعضاء الجسم المنبهات الخاصة به إلى سيالات كهربائية عصبية ترسل إلى مواضع متخصصة لها في الدماغ . وبطبيعة الحال ، إذا أصاب التلف واحدا من أعضائنا الحسية ، أو تلف مركز أحد مواضع استقبال السيالات الكهربائية المرسلة من العضو الموجودة في الدماغ ، فسيؤثر ذلك على قدرتنا على تجربة هذا الإحساس .

ولكن إذا نحن دققنا أكثر نجد أن كل هذا غير كافي لحدوث الشعور والوعي بالأحاسيس ، فواردات الحواس من الأعضاء الحسية إلى مركزها في الدماغ هي بالآلاف إن لم تكن بالملايين ، والذي يتم اختياره وإدراكه والوعي به منها هو الذي يدخل أو يتم إدخاله إلى " ساحة الشعور " أو ما يسمى " بسبورة الوعي " وهو جزء صغير جدا من الذي يصل إلى مركز الحس المتعددة .

فالذي يصل من الأعضاء أو الأجهزة الحسية تجري عليه معالجة واختيار وتنظيم ، ويمكن أن يجزأ ويعالج في عدة مركز في الدماغ ، فالسيالات العصبية الكهربائية الآتية من العينين تجزأ وتذهب إلى عدة مراكز في الدماغ ويعالج كل منها على حدة ، ثم تنظم وترسل إلى سبورة الوعي ليتم الشعور والوعي بها .

ويجب أيضاً أن يسمح لها بدخول سبورة الوعي ، وإلا لن يتم الشعور بها ، فنحن في أحيان كثيرة لا نعي أو لا نشعر بما تم وصوله من سيالات عصبية من العينين إلى الدماغ ، نتيجة أمور أهم تجعلنا مدفوعين لوعيها والشعور بها ، فحتى أقصى الآلام يمكن أن لا نشعر بها إذا كان

هناك ما يهدد حياتنا أو أمور هامة جدا بالنسبة لنا يجب الانتباه إليها وتركيز الشعور والوعي بها .



الفرق بين الإحساس الخام والإدراك الحسي ، إن الإحساس هو ما يتكون لدينا من خبرة بنتيجة تنبه الخلايا العصبية الكائنة في إحدى مناطق الدماغ الحسية ، في حين أن الإدراك الحسي هو الإحساس مضافا إليه شيء أكثر ، أي تضاف إليه الخبرة الناجمة عن تنبيه الخلايا العصبية الموجودة في المناطق الأخرى في الدماغ .

فالإدراك الحسي ، بعبارة أخرى ، هو الإحساس المعزز بالذاكرة وبالصور المستمدة من الخبرة الماضية والناشئة عن التداعي . والإدراك الحسي يتأثر كثيرا بما يكون عليه انتباهنا أو تأملنا ورغبتنا وأهدافنا "

من كتاب – المدخل إلى علم النفس الحديث، تأليف ركس نايت ومرجريت نايت–

فالأحاسيس هي أجهزة الإنذار والإعلام لكل ما يتعرض له الكائن الحي من مؤثرات داخلية وخارجية.

إن أية مؤثرات – داخلية أم خارجية– تتعرض لها البنية الحية وتكون بقوة معينة ترد عليها هذه البنية باستجابة ، وهذه الاستجابة تكون إما على شكل فعل وحركة أو استجابة كيميائية أو فيزيولوجية ، أو حسية ، أو الاثنتان معا.

فالإحساس هو نوع من الاستجابة للمؤثرات التي يتعرض لها الكائن الحي وهي استجابة إنذارية أو إعلامية .

وبالنسبة لنا نحن البشر لدينا أجهزة إحساس متطورة جدا ومعقدة ، وذلك نتيجة امتلاكنا لجهاز عصبي متطور جدا ودماغ متطور .

فنحن لدينا أحاسيس أولية خام ولها أساس فسيولوجي موروث مجهزين بها عند ولادتنا وهي:

١ ـ أحاسيس إعلامية — تكون في أول الأمر محايدة– مثل الأحاسيس البصرية والسمعية و الشمية و اللمسية...

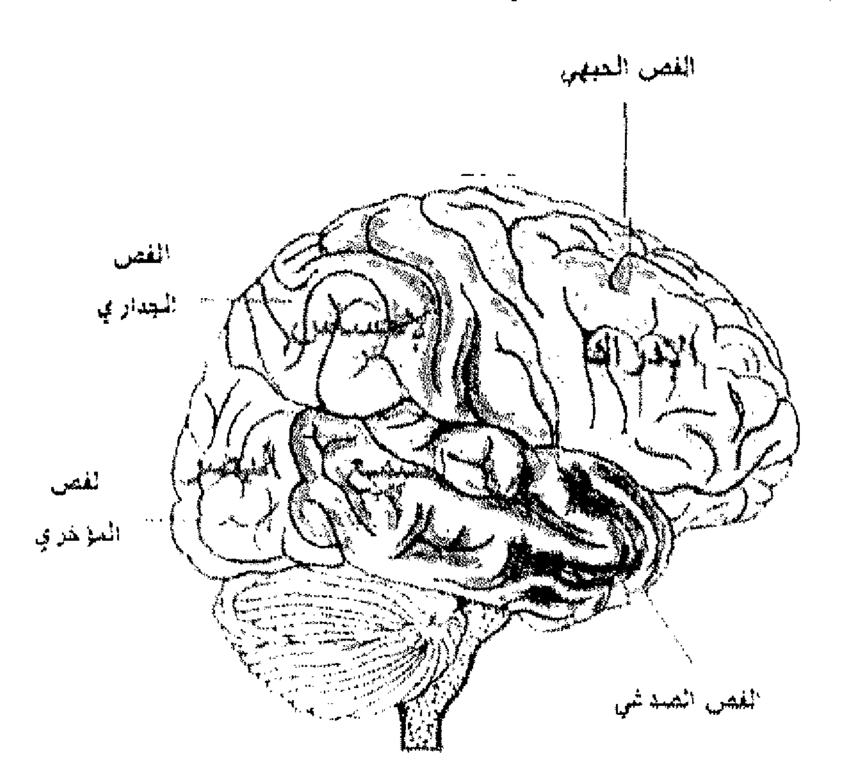
٢- أحاسيس الإنذار والتحذير– أحاسيس الألم– مثل الأحاسيس الناتجة عن التعرض للحروق والجروح والمواد المؤذية للجسم، والأحاسيس الدالة على حدوث اختلال في توازن من التوازنات الفيزيولوجية للجسم ، مثل أحاسيس الجوع والعطش، والبرد والحر ...... وهذه الأحاسيس دافعة وموجهة للفعل والعمل والاستجابة المناسبة.

٣ـ أحاسيس اللذة والراحة والسعادة..... الناتجة عن إرواء أو تحقيق أحد الدوافع، مثل الأحاسيس الناتجة عن تناول الطعام بعد الجوع، أو شرب الماء بعد العطش..... وهذه الأحاسيس هي أيضا دافعة للفعل والعمل والقيام بالاستجابة المناسبة.

٤ ـ إحساسات إعلامية وتحذيرية في نفس الوقت، وفي الواقع تتحول الأحاسيس الإعلامية المحايدة أثناء الحياة إلى أحاسيس تحذير أو ترغيب حسب الظروف المعاشة.

٥ ـ الأحاسيس المرافقة للانفعالات وهي كثيرة ومتنوعة، مثل أحاسيس الحب والغيرة والخوف والحقد والغضب والزهو والفخر... الخ.

وبالإضافة إلى ذلك نجد عند الإنسان بشكل خاص أحاسيس جديدة تكونت نتيجة الحياة الاجتماعية والثقافية.



وتتفاعل هذه الأحاسيس مع بعضها عند حدوثها معا، فتولد مشاعر ووعي متطورا ومعقدا، والأحاسيس الأخلاقية والدينية والروحية والفكرية والفنية وباقي الأحاسيس الاجتماعية المتطورة هي مثال على ذلك.

الفصوص الأساسية في المخ

ما هي الطرق التي تدخل بها المؤثرات ،أو التيارات العصبية ، ساحة الشعور والوعي؟

هناك أولاً واردات الحواس وهي التيارات العصبية الآتية من المستقبلات الحسية الداخلية مثل الإحساس بالجوع أو العطش، والخوف وأحاسيس الانفعالات الكثيرة الأخرى... ، والواردة من مستقبلات المؤثرات الخارجية، مثل النظر والسمع.... وباقي مستقبلات الحواس الأخرى للعالم الخارجي.

وهناك ثانيا واردات الذاكرة وهي التيارات العصبية الآتية من اللحاء وباقي أجزاء الدماغ وهي :

أـ التداعي نتيجة الإشراط والارتباط أو التتابع الزمني.

ب ـ التداعي نتيجة الارتباط للتشابه في التأثيرات أو المعنى- التشابه الذي يسمح بالتعميم-

ج ـ الاستدعاء المخطط الإرادي الواعي ، أي التفكير والتذكر ، نتيجة المعالجات الفكرية الإرادية الواعية.

وكما ذكرنا هناك فرق بين ما ترسله أعضاء الحس أو المستقبلات الحسية . وبين ما يتم الإحساس والشعور والوعي به فعليا. وذلك نتيجة تفاعل هذين المصدرين واردات الحواس من جهة والتيارات العصبية الأخرى الواردة من بنيات الدماغ، وأسباب أخرى.

الأحاسيس الناتجة عن المستقبلات الحسية

إن المستقبلات الحسية هي محولات بيولوجية تحول المؤثرات الميكانيكية، والكهربائية ، والضوئية ، والصوتية ، والكيميائية ، والحرارية ، والبيولوجية.... إلى سيالات أو تيارات كهر بائية عصبية .

وهناك حواس متكيفة مثل اللمس والشم ... وحواس غير متكيفة مثل السمع والبصر ، والمستقبلات الحسية كثيرة جدا، والعلاقة بين شدة المنبه و شدة التيارات الكهربائية العصبية علاقة لوغارتمية أي غير خطية.

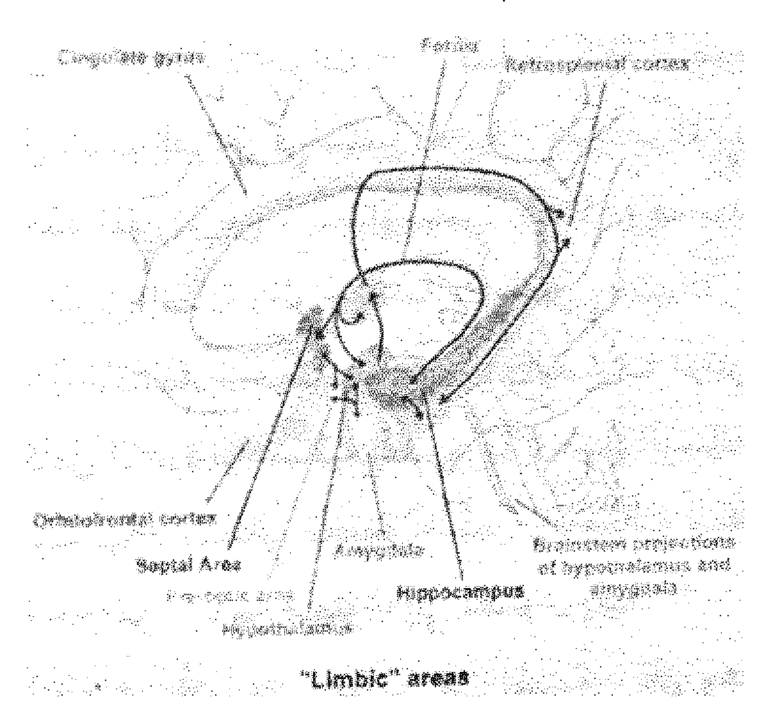
الأحاسيس تنشأ عند حدوث تغيرات في التأثيرات- هذا بشكل عام- على الكائن الحي ، فهي تضخم وتوضح هذه التأثيرات، وبالمقابل تخفف هذه التأثيرات عند ثباتها، فهناك آليات للمقارنة والمفاضلة لواردات الحواس ، وعندما يلحظ تبدل في التأثيرات على الحواس تتولد استجابة ، وإذا لم يتم كشف أي تغير فالاستجابة تبقى ضعيفة أو معدومة- إن الحواس هي في الأساس مكشاف للتغيرات - ، كما أن كافة المنظومات الحسية موجهة بشكل تفاقم الفروق في بيئتنا المحيطة، وتخفف الملامح الثابتة ، ويتم تحقيق هذه المقارنة من حيث الأساس عند كافة مستويات المقارنة والتحليل عن طريق إضافة وطرح مدخلات العصبونات الفردية ، وتوفر هذه المزاوجة (المقارنة البسيطة نسبياً ببناء العمليات الإثارية المثيرة ، والكافة) ، كامل القدرة الإحصائية الضرورية لتحليل الرسالة الحسية إلى ملامحها المكونة لها ، وبالتالي تخفض الكمية الإجمالية للمعلومات التي تنقل الرسالة حين مرورها من مستوى إلى مستوى يليه.

وبغض النظر عن أيها من الحواس هي المعنية ، فإن وعينا وإدراكنا

للحوادث الخارجية والداخلية هو نتاج من خطوات معالجة لمعلومات ضمن الجهاز العصبي المركزي .

ففي المقام الأول ، يقوم مثير ما في شكل تبدل زماني أو مكاني في الطاقة الكهرومغناطيسية أو الميكانيكية أو الكيميائية بصدم مستقبل الحاسة التي تهيأت خصيصاً لكشفه ، وفي المستقبل يتم تحويل التبدلات الطاقية - أو ترميزها- في شكل نبضات عصبية بشكل يحفظ المعلومات المتعلقة بالحادثة الإثارية ويتم نقل هذه الرسالة الحسية المتضمنة في الشيفرة العصبية عبر سلسلة محطات متوسطة إلى مستويات عليا من الجهاز العصبي المركزي ، حيث تفك رموزها لتشكل أساس إدراكنا الواعي للحادثة الإثارية "

من كتاب " المدخل إلى علم النفس أن تايلور، وليديسلو سلاكن



الدماغ الحوي أو - الجهاز الطرفي - النطاقي

الجهاز الطرفي (النطاقى)

- العقل الحوفى
- اللوزة أو amygdale
- الحصين أو قرن آمون أو hippocampus

إحساسنا هو ذكاؤنا الأكثر فورية و عمقا، فإن تماسه مباشر مع المحيط ويمتد من الصفر إلى اللا نهاية، وشئنا أم أبينا هو دائما الذي يقرر. إن اختيارنا ينبع دائما من الداخل ، أو بالأحرى يتم الاختيار من داخلنا دون أن يكون لنا حيلة فيه ، حتى وإن أردنا بإصرار ما هو عكسه ، فلا حول ولا قوة لنا ضد الحياة الداخلية وضد الإحساس الذي يستشعر وينقل الرموز ويراقب ويقرر دون استشارة أي كان ، إننا لا نعرف أبدا الأشياء والموجودات بعقلنا، وإنما تبعا لإحساسنا. والأشياء كلها حيادية، ولكن إحساسنا (يشحنها) بهذه المعاني أو تلك. كافة الناس هم على حق فيما يتعلق بإحساساتهم

من كتاب " علم النفس الجديد وطرقه المدهشة "

المهاد ودوره الهام

" من بين مهام المهاد ضبط وظائف الجسم الهامة للحياة إن كانت شعورية أو لا شعورية- ضبط الضغط الشرياني- توازن سوائل الجسم- محتوى السوائل من الأملاح- التغذية- النشاط المعدي والمعوي- الافرازات للغدد الصم، وله علاقة وثيقة مع الجانب الانفعالي من الإحساسات، مثل اللذة والألم وبالتالي الثواب والعقاب.

فالتنبيه الكهربائي لمناطق معينة يجلب السرور والرخاء للحيوان،

وتنبيه مناطق أخرى يسبب ألما شديدا أو خوفا أو دفاعا أو هربا، هناك مناطق ثواب وعقاب في المخ وفي المهاد المراكز الأساسية، والمراكز الأخرى في اللوزة والحاجز والعقد القاعدية وفي لحاء القاعدي للمخ المتوسط .

إن مراكز الثواب والعقاب تمثل بلا شك أحد أهم الضوابط في نشاط الإنسان ، وقد وجد أن الخبرة الحسية التي لا تؤدي إلى أي من الثواب أو العقاب نادرا ما يتم تذكرها على الإطلاق ، إن تكرار منبه خلال فترة من الزمن يؤدي إلى انطفاء شبه كامل لاستجابة اللحاء إذا كان هذا المنبه لا يستثير مراكز الثواب أو العقاب فالحيوان يصبح معتادا على المنبه الحسي، ولكن إذا كان المنبه يؤدي إلى ثواب أو عقاب فإن استجابة اللحاء تصبح تدريجيا أكثر حدة بتكرار المنبه بدلاً من خمود الاستجابة – ويقال في هذه الحالة أن الاستجابة قد تدعمت أو تعززت– وعلى هذا فإن الحيوان يقيم آثار قوية لذكريات الخبرة التي تؤدي إلى الإثابة أو العقاب، فالثواب والعقاب ، والعواطف والانفعالات ، لهم علاقة كبيرة بالتعلم .

وفرس البحر– قرن آمون أو الحصين– يلعب دوراً في تقرير درجة انتباه الشخص ، وله علاقة بالتعلم . يعتقد أنه يلعب دورا في ربط الخصائص الانفعالية للخبرات الحسية ، ثم يقوم بدوره بنقل المعلومات إلى مراكز الثواب والعقاب وغيرها من المراكز، ويقوم بربط الإشارات الحسية المختلفة الواردة بشكل يؤدي إلى استجابة مناسبة من المهاد "

من كتاب (علم النفس الفزيولوجي د. عزت سيد إسماعيل)

تسلسل أهمية الحواس وقوتها عند الولادة.

إن تسلسل أهمية الحواس عند الولادة ، يجعل الألم هو الأهم والأوسع،

وتأتي بعده في الأهمية حاسة اللمس ، واللمس الفمي ، والشم ، والإحساس بالنعومة والدفء . ولمسات الأم وحنانها هي الأهم بالنسبة للمولود . فالأهمية والتركيز يكون على أحاسيس اللمس والذوق والشم ثم يلي ذلك السمع ثم البصر .

فالسعي للنعومة والدفء وثدي الأم وحنانها ، وكذلك السعي لتحاشي أحاسيس ألم الجوع والعطش والانزعاج ، هي أساس الاستجابات لدى الوليد.

ثم تأخذ الأحاسيس الصوتية والبصرية وغيرها والتي تكون محايدة المعنى في أول الأمر بالتحول إلى لذيذة ومفرحة أو مؤلمة، تنيجة الإشراطات والترابطات التي تنشأ .

وبعد ذلك تبدأ الأصوات تتحول إلى لغة ويكون لها التأثير الأهم والأوسع وتنافس أحاسيس اللمس وباقي الحواس.

ثم تنشأ أحاسيس الترقب والتوقع، وأحاسيس وانفعالات الحب والغيرة...الخ.

آليات عمل الحواس

إن آليات عمل الحواس والجهاز العصبي هي آليات مكممة محددة وليست احتمالية، فقد كممت بواسطة العتبة، وكمية، ونوعية، ومصدر التيار العصبي .

فالعتبة هي إما أن التفاعل الناتج عن المؤثر يحدث تيارا عصبيا ذو خصائص محددة ثابتة تابعة للمؤثر أو لا يحدث، أي أن تأثير المؤثر على مستقبلات الحواس إما أن يحدث الإثارة وبالتالي ينشأ تيار عصبي ويكون هذا التيار الناتج محدد الكمية والكيفية والمصدر، أولا يحدث .

وكذلك عمل الخلايا العصبية فهي إما أن تثار وتنتج تيارا عصبيا نتيجة ما يصلها من تيارات عصبية أو لا تثار ولا تنتج أي تيار عصبي- وهذا يشبه عمل الكومبيوتر تيار أو لا تيار، صفر أو واحد -

إن عمل الحواس والجهاز العصبي هو عمل محدد ومكمم فيزيائيا، فليس هناك احتمال في عمل البنيات التحتية أي الكيميائية الفيزيائية لمستقبلات الحواس أو الجهاز العصبي ، وهو مثل عمل باقي التفاعلات الفيزيائية أن كانت ميكانيكية أو كهربائية أو غيرها من التفاعلات الفيزيائية، فالإثارة أو التيارات العصبية إما أن تحدث أو لا تحدث ، وهي ذات خصائص محددة في كل مرة .

بينما عمل الدماغ في بنياته العليا ، في التعرف وبناء الأحكام والتفكير المتقدم ، يمكن أن ينتج معرفة احتمالية- ولا مجال لتوضيح ذلك الآن- ، فالتعرف و الدلالة على العالم الخارجي والأحكام التي تبنى أثناء المعالجات الفكرية هي تنبؤية احتمالية ، وهذا نتيجة عدم التكميم الكامل للبنيات الفكرية ، ولكن عندما تكمم بشكل تام كما في البنيات الفكرية الرياضية ، عندها تصبح الأحكام غير احتمالية وذات صحة مطلقة .

تشبيه الأحاسيس بنغمات الآلات الموسيقية

إذا كان لدينا عدة عشرات من الآلات الموسيقية المختلفة من حيث طبيعتها وطبيعة الأصوات التي تصدرها، ولكل منها طريقة أو آلية تقرع أو تعزف بها ، ويمكن أن يصدر كل منها صوتا حسب طريقة ومدة العزف . ولكل منها عتبة معينة أو مقدار لازم من القوة والمدة لكي يصدر النغمات فإذا كانت المدة أو القوة قليلة أو الطريقة في العزف غير مناسبة فلن تصدر

النغمات، وهناك خصائص وعطالة لكل آلة تحدد طريقة وزمن إصدار النغمات المتكرر فلا يمكن أن يكرر إصدار نغمة قبل مدة معينة وقبل وضع معين ، وإننا نستطيع العزف على بعض الآلات بعدة طرق أو وسائل ، وتكرار العزف على بعض الآلات يمكن أن يغير من خصائصها، وكذلك قلة العزف يمكن أن يغير من خصائصها، وهناك إمكانية للعزف على أي عدد من الآلات معا، وهناك إمكانية خاصة وهي إمكانية جعل آلة تعزف عن طريق عمل آلة أخرى أو الآلات أخرى .

كذلك الأحاسيس يمكن اعتبارها آلات عزف وظيفتها أو دورها متنوع، فبعضها للإنذار والتنبيه أو للإعلام أو للتنبؤ، وبعضها للمكافأة واللذة وإحداث الفرح والسرور، وبعضها للألم والأحاسيس غير السارة وغير المرغوبة....الخ.

إن آلية عزف هذه - الآلات الحسية- تكون محددة وثابتة عند البدء باستعمالها- عند الولادة- ولكن بعد الاستعمال الكثير المتكرر تنشأ تداخلات وتأثيرات متبادلة فيما بينها، وتتغير وتتطور وتتعقد آليات العزف، وهذا يحدث باستمرار ولكنه ينتظم أو يميل إلى الانتظام والثبات مع الزمن وطول العمر، وهناك طريقتان لعزف هذه الآلات الحسية :

الأولى وهي الأساسية وتكون عن طريق مستقبلات الحواس.

والثانية تنشأ بعد ذلك نتيجة الحياة وهي العزف عن طريق الذاكرة أو مخزون اللحاء.

ويحدث تداخل وتأثير متبادل بين هاتين الطريقتين وتعملان معا، فالذاكرة تؤثر على واردات الحواس وكذلك العكس. بالإضافة إلى أن معالجات الدماغ لها تأثير أيضا .

" إن الحواس لا تشبه القنوات أبدا، بل هي بمثابة أجراس كهربائية. فكما أنه لا شبه بين حركة الأصابع المعتمدة على الزر وقرع الجرس، فكذلك لا شبه بين الإثارة التي تهيج طرف العصب وما يداخل الوعي من إحساسات من ذلك الطرف. إن عين النملة وعين الحرزون وعين الإنسان إذا وضعت ثلاثتهم بمثابة مشهد واحد وهيجت على صورة واحدة. أتت أولاها بإحساسات نملة والثانية بإحساسات حرزون والثالثة بإحساسات إنسان، الشأن في ذلك شأن الآلات الموسيقية الوترية التي تجيء ضربة القوس الواحد عليها بصوت يختلف من آلة لآلة، إذا فلا عجب أن ندرك بحواسنا عالما يختلف عن العالم الحقيقي"

من كتاب (الفلسفة العامة للدكتور حكمت هاشم)

عزف النغمات الحسية - الوعي

إن مفاتيح النغمات الحسية موجودة غالبيتها في مستقبلات الحواس في اللحاء ، أما النغمات فتحدث أو تطن في الدماغ ، والتنظيم الشبكي هو المسؤول والمتحكم والمنظم لهذا العزف، وتشاركه في ذلك باقي بنيات الدماغ وبشكل خاص المهاد والنتوء أللوزي .

فالتنظيم الشبكي يبدأ عمله بعد الولادة- وعلى الأغلب قبل- فيقوم مع مشاركة باقي أجزاء الدماغ بتصنيف وتنظيم واردات مستقبلات الحواس، ويقوم بالتحكم بالانتباه والتركيز على المهم من هذه الواردات ويكف الباقي ، ويتقرر المهم- المعنى- بناء على عمل وتقييم باقي بنيات الدماغ و وضع الجسم ككل .

ويقوم اللحاء، وتساعده بعض بنيات الدماغ بتخزين صور أو معلومات

عن النغمات التي تعزف- بناء الذاكرة الواعية - ويبدأ اللحاء بعدها في المشاركة في إرسال نغمات من ما يخزن فيه إلى التنظيم الشبكي .

وعندما يتقدم الإنسان بالعمر تتطور قدرات التنظيم الشبكي على التحكم في عزف النغمات الأحاسيس الواردة أو المطلوبة - المستدعاة- من اللحاء، وذلك نتيجة الممارسة والتعلم، فالتنظيم الشبكي عندها يستطيع أن يقوم بعزف كم هائل من النغمات ودون مشاركة واردات الحواس، بالتفكير والتصور والتخيل والأحلام ، وذلك بالاعتماد على مخزون اللحاء وباقي بنيات الدماغ- العقل ألحوافي وغيره في حالة الأحلام - .

إن النغمات التي يمكن أن تصدر من اللحاء ذات كم هائل ولا يمكن للتنظيم الشبكي استقبال وإذاعة إلا جزءً صغيرا جدا ومحدودا، وهو الذي يشكل الذاكرة العاملة أو سبورة الوعي ، ويمكن وضع واردات من اللحاء أو من الحواس تكون ذات أهمية متوسطة في الانتظار ريثما ينتهي من معالجة الموجود في ساحة الشعور

إذا الذي يقوم باختيار وتنظيم وإدارة ما يضخم ويبث من أحاسيس- أي الوعي- هو التنظيم الشبكي، ويساعده المهاد والنتوء أللوزي والحصين ، والعقل الواعي هو ناتج عمل التنظيم الشبكي، وعند تلف أو توقف التنظيم الشبكي ينتهي الوعي.

ففي النوم العميق دون أحلام والغيبوبة الكاملة أثناء التخدير يكون التنظيم الشبكي مطفأ، ومتوقفا عن البث وكذلك الوعي .

دور المؤثرات التي تدخل ساحة الوعي أو الشعور وتأثيرها الكبير

إن المؤثرات التي تدخل ساحة الشعور وتعالج فيها تأخذ أهمية

استثنائية على باقي المؤثرات الأخرى وبغض النظر عن أهميتها ودورها و وظيفتها الحيوية أو القيمة الفعلية لها ، وهذا راجع إلى أن معالجة هذه المؤثرات لا تأخذ بالحسبان باقي المؤثرات الأخرى التي لم تدخل ساحة الشعور ، وهذا لأن المعالجة لهذه المؤثرات تكون بطريق غير مباشر، فهي تتم عن طريق الإشراطات والتعلم والتحكم بمنحى المعالجة .

ويمكن إثبات ذلك بالقيام بمعالجة وضعين متكافئين في النتيجة كل على حدة ، مثل تقرير أي من الطريقين أفضل للوصول إلى مكان معين بمعالجة كل منهما بمفرده ، إننا نجد أحيانا أن كل من الطريقين هو الأفضل، وهذا غير دقيق، فهذا يظهر انحياز النتيجة عند المعالجة في ساحة الشعور ، فنحن نصل إلى نتيجة متناقضة هي أن كلا من الطريقين هو الأفضل. ويمكن تفسير ذلك، بأن واردات الحواس أغلبها لا يدخل ساحة الشعور، فهي تعالج في مناطق الاستقبال لهذه الحواس في العقل الحوفي واللحاء ثم يرسل بعضها إلى ساحة الشعور. وأثناء ذلك ونتيجة الإشراطات والارتباطات المتكونة سابقا، يحدث أن تعدل وتغير ، أي أن واردات الحواس لا تصل إلى ساحة الشعور إلا بعد تعرضها للمعالجة والتعديل، وكذلك يدخل معها بعض المؤثرات- التيارات العصبية الأخرى والتي كانت قد ترابطت معها .

فأي صوت أو صورة أو رائحة أو كلمة..... أي مؤثر حسي لا يصل إلى ساحة الشعور بشكل خام ، فهو يتعرض للتعديل والتغيير، ويمكن أن تدخل معه مؤثرات أخرى ، وهذا ما ينتج أغلب الأخطاء والتناقضات في المعالجات الفكرية الواعية.

الأحاسيس والانفعالات القوية وتأثيرها على المعالجات الفكرية الدقيقة.

إن الأحاسيس وخاصةً القوية والناتجة عن الانفعالات وكذلك الانفعالات، تحدث تأثيرات قوية على كافة بنيات الدماغ، وهذه التأثيرات تعيق أو تشوش أو تطمس الأحاسيس الفكرية الدقيقة والتي تكون غالبا ذات طاقة ضعيفة وهي بحاجة دوما لرفع طاقتها، بالاعتماد على الأحاسيس المناسبة والتشجيع والمكافأة مثل اللذة الفكرية القوية والانفعال المصاحب لها أثناء إجراؤها.

ولا يمكن معالجة أفكار كثيرة ومتنوعة دون طاقة وقدرة عصبية كافية ، فتوفر المخزون الكبير من المعلومات في الذاكرة وتوفر الآليات الفكرية المتطورة لمفاعلة المعلومات غير كاف ، فهناك حاجة إلى قوى طاقة وقوى محركة كافية، بالإضافة إلى عدم حدوث تشويشات من باقي الأحاسيس القوية.

فهناك الكثير من العقول التي تملك مخزونا هائلا من المعلومات وتملك آليات معالجة فكرية متطورة ولكنها معرضة لضغوط وقوى أحاسيس وانفعالات غير ملائمة ، فالآخرون والأوضاع المادية والاجتماعية تعيقهم عن إجراء معالجات فكرية وإنتاج أفكار ومعلومات متطورة . طبعا هناك القدرة على التكيف مع الأوضاع الصعبة ، ولكن يظل مردود تفكير الشخص الحساس والانفعالي يتأثر كثيرا بهذه الأوضاع.

ونحن نجد أن أغلب المفكرين العظام والحساسين جدا قد أنتجوا أفكارهم الهامة أثناء العزلة.

إذا بما أن التفكير أو المعالجة الفكرية للبنيات الفكرية يعتمد على الإحساس والوعي بهذه الأفكار، فإن أي أحاسيس مرافقة لها سوف تؤثر

على نتيجة هذه المعالجة، وخاصة إذا كانت هذه الأحاسيس والانفعالات قوية ومتضاربة معها، فعندها توقف المعالجة الفكرية ، أو تسير بشكل غير جيد و خاطئ .

وكل منا لاحظ تأثير الانفعالات والعواطف والأحاسيس القوية على نتيجة تفكيره ، ولكن أغلبنا لا يعلم أو لا ينتبه للتأثيرات التي دخلت في تفاعلات المعالجة الفكرية وغيرت النتيجة .

فالأم لن تحكم ضد ابنها في أغلب الحالات مهما كان خطأه واضحا ومثبتا فالتبرير له موجود دوما، وهذا ناتج عن التأثيرات المرافقة ، وكذلك عندما أحدهم يكره أو يحب شخصا أو شيئا فإن أحكامه أو نتيجة معالجته الفكرية سوف تكون متأثرة بهذا الكره أو الحب، وهناك الكثير من الأمثلة على التأثير الكبير للأحاسيس والانفعالات والعواطف المرافقة للتفكير.

الأحاسيس والحاجة إلى مثير، والتعود والعادة والإدمان على أحاسيس معينة

إن الأساس الفيزيولوجي العصبي للتعود على وجبات معينة ، أو ممارسة ألعاب أو طقوس معينة ....الخ ، هو تكرار أحاسيس معينة ، والمحافظة على شكل وطبيعة هذه الأحاسيس ، وعدم الرضا بغيرها ، أو إجراء تغيير كبير عليها .

إن الناس يختلفون من ناحية وجود فروق فردية بينهم من حيث المحافظة على السعي لأحاسيس معينة أو التجديد والتغيير والتنوع لهذه الأحاسيس ، نتيجة الاختلافات الفزيولوجية العصبية بسبب الوراثة أو التربية .

فالعادة والإدمان والمحافظة على الأوضاع ، وكذلك نقيضها التجديد والمغامرة والتنويع للأحاسيس ، والملل من التكرار والرتابة .....الخ توجد بنسب متفاوتة بين الناس ، فهناك أناس يسعون إلى المحافظة والثبات على أحاسيس معينة وتكرارها ، وأناس آخرون يسعون إلى التجديد المستمر وتحاشي التكرار ويسعون لتنويع أحاسيسهم ، أي هناك من لا يمل ، وهناك من يمل ، وهناك من يمل بسرعة .

فالحاجة إلى مثير - الشهوة للمثير- أو إلى الأحاسيس موجودة لدى الجميع وبنسب متفاوتة ، وهي إما أن تكون تكرارا لأحاسيس معينة ، أو أن تكون تنويعا وتجديدا وتغييرا.

ويجب أن نلاحظ أن الأساس الفزيولوجي للذكريات وطبيعة تأثيرها المضخم والمحور أحيانا، له دور في السعي إلى تكرار ممارسة مثيرات معينة ، بالإضافة إلى العادة والتعود التي هي من خصائص آليات عمل الجهاز العصبي ، فالسعي للعودة إلى نفس الأماكن ونفس المثيرات والأحاسيس أو لنفس الأشخاص ، والاشتياق إلى المثيرات والأحاسيس التي أحدثوها في الماضي له علاقة بالعادة والتعود ، وله آليته العصبية الخاصة به .

السعي لمشاركة الآخرين نفس الأحاسيس.

إن أغلبنا يسعى لنقل أحاسيسه وأفكاره للآخرين ، لأن إحداث نفس الطنين الحسي لدى الآخر يؤدي إلى حدوث تغذية عكسية موجبة تقوي هذه الأحساس ، فعندما أشاهد منظرا جميلا أو أسمع صوتا جميلا أو أتناول طعاما شهيا... أسعى إلى من يشاركني هذه الأحاسيس، لأن مشاركة الآخر تعزز وتقوي إحساسي وتزيد من متعتي .

إن هذه الخاصية ، زيادة قوة الأحاسيس نتيجة مشاركة الآخرين ، ناتجة عن تغذية عكسية موجبة لطنينات الأحاسيس، كما في المجال الفيزيائي ، والأحاسيس التي يشعر بها الإنسان يمكن أن تنتقل إلى الآخر بواسطة التعابير والإيحاءات واللغة .

إن كافة الفنون تنمو وتنتشر نتيجة هذه الخاصية، بالإضافة طبعا إلى العوامل والدوافع الأخرى ، المال والشهرة....

علاقة الدوافع بالأحاسيس والانفعالات

إن عمل الدوافع يتحقق من خلال التحكم بالاستجابات الحركية والحسية - وخاصة المفيد والضار ، واللذة والألم - فالدافع لآلية معينة أو لسلوك معين ينتج عن طريق التحكم بالاستجابات التي تحصل ومعالجتها .

فظهور دافع الجوع يلاحظ من خلال تغير الاستجابات الخاصة بالطعام وهذا راجع إلى الأوضاع الكيميائية والفيزيولوجية للجسم . فانخفاض وارتفاع شدة الاستجابة وتغير الأحاسيس من لذة إلى ألم أو العكس هو ما يظهر الدافع في ساحة الشعور . ولكن ما هي الآلية التي تتحكم بتغير الاستجابات وبتغير الأحاسيس ؟

كيف يحدث خفض أو رفع وتعديل الاستجابات ، أو نشوء استجابات جديدة ؟

كيف يحدث تغيير الأحاسيس لنفس المؤثرات ؟

فالحيوان الذي آكل حتى منتهى الشبع يعاف الطعام ويمكن أن يسبب له الألم إذا أجبر عليه بعد أن كان مصدر لذة أثناء الجوع .

إن الأحاسيس الخاصة باللذة والألم- الممتع والمؤلم- بشكل خاص

هي التي تتأثر نتيجة إرواء الدوافع . أما الأحاسيس الإخبارية مثل السمع والبصر .... فهي تتأثر ولكن بشكل بسيط أو غير مباشر، وذلك عن طريق زيادة أو خفض التركيز والانتباه على الهام منها ودوره في تحقيق الدافع ، فالحيوانات الصيادة ترتفع حساسية حواسها الإخبارية نظر وسمع .... المرتبطة بالصيد عندما تقوم بالصيد بعد شعورها بالجوع ، وتعود هذه الحواس إلى طبيعتها بعد الصيد والشبع .

إذا هناك تحكم في شدة واتجاه الاستجابات والأحاسيس يحدث بآلية معينة ، فهناك تحكم بمقدار ونوعية واتجاه الاستجابة لنفس المؤثرات نتيجة الوضع الكلي للكائن الحي .

فالاستجابات لنفس المؤثرات ليست ثابتة ومحددة بل هي تابعة لوضع الكائن الحي الكلي ، فالنار المؤلمة التي تدفع الإنسان للهرب منها كاستجابة ، يمكن أن يقترب منها ويتعرض لها كاستجابة إذا كان الوضع الكلي يستدعي ذلك كإنقاذ الإنسان لابنه أو ممتلكاته، وذلك نتيجة تكون استجابة أقوى من استجابة الهرب تدفع بذلك الإنسان إلى الاقتراب بدل الابتعاد .

إذا الإشراط والكف والتحكم بالاستجابات و بناء على المقارنة والتقييم والمفاضلة . لما هو مفيد أو ضار هو ما يقرر سلوك الكائن الحي .

والتعلم والتذكر والتفكير يبنى على الإشراط والكف ،الذي هو اشراط جديد . بالإضافة للتقييم والتحكم بالاستجابات والدوافع ، ونحن نلاحظ تأثير المعارف والإعلام على التحكم بالاستجابات ، فالإعلام بكافة أشكاله مسموع ، مكتوب ، مرئي .... يهدف إلى التحكم بالاستجابات وبالتالي بالدوافع .

ماذا سيحدث للأحاسيس البشرية وبشكل خاص للوعي ؟

على الأغلب سوف تتوسع مجالاتها وأنواعها وكميتها ، وسوف تنتظم وتتوافق مع المفيد والواجب والضروري لاستمرار وتطور البنيات المتفاعلة (أغلبها إن لم يكن جميعها) ولكن أين ستتوضع تلك الأحاسيس ؟

هل ستبقى متوضعة في العقول الفيزيولوجية الحية ، أم ستتوضع في العقول الالكترونية ، أم في عقول مشتركة حيوية إلكترونية ؟
الاحتمال الأكبر هو الأخير .

ماذا سيحدث للتيارات العصبية الحسية المؤلمة ؟

على الأغلب سوف تعدل وتخفف ، وسيتم السيطرة التامة عليها ، ولكن سوف يحافظ عليها من أجل وظيفتها الهامة (الحماية والإنذار والتوجيه) ، بالإضافة إلى أنها ضرورية لإنتاج الأحاسيس اللذيذة (ربما يتعدل هذا فيما بعد وتصبح غير ضرورية)

الفصل الرابع

الدماغ .. كيف يفكر

لقد عرف أغلب المفكرين والفلاسفة أن الوجود متحرك وفي صيرورة وهو لا معين . فزينون الإيلي أدرك أن الوجود متصل ولا متناهٍ وهو عندما وضع حججه يرى أن التعامل معه فكريا في حكم المستحيل . وهذا ما تمت مقاومته من أرسطو وباقي الفلاسفة . فالإبقاء على عدم التعيين لا يحقق مطلب العقل ، بتحقيق تعامل مجد مع الواقع . فيجب الوصول إلى ثوابت أكيدة يتم اعتمادها ، ولكن هذا غير ممكن ، فلا شيء أكيد بصورة مطلقة ، فالصيرورة وعدم التعيين واللا تناهي هي من خصائص الوجود الأساسية .

هذه المشكلة هي دوما ماثلة في كل تفكير يسعى لفهم الوجود ويجب التعامل معها لتحقيق ما يرضي العقل ويقبل به ، وهذا ما يفعله كل مفكر ، فهو يسعى لتعيين الثوابت الأساسية في هذا الوجود ، لكي ينطلق منها ويبني عليها أفكاره . فالوجود لا يمكن التعامل معه إلا بعد فهمه ومعرفته ، وهذا لا يتم إلا بعد تثبيته وتحديده وتعيينه .

إن عمل العقل الأساسي هو كشف البنيات في هذا الوجود ، فأهم وظيفة

للعقل البشري هي كشف البنيات المضمرة في الوجود ، وذلك ببناء نماذج فكرية تمثلها . فكما يقول كانت" أن المعرفة وليدة فعل الذهن في الأشياء والعقل لا يدرك إلا ما ينتجه على صورته ومثاله" .

وقد قام العقل من أجل التعامل المجدي مع الواقع وفهمه ، باعتماد ما يلي :

١. التعريف ، والتعرّف :

التعريف (أو التسمية) هو : تشكيل المفاهيم أو الهويات الثابتة المحددة ، التي تمثل الأشياء أو الأشخاص أو أي شيء ، فهي بنيات فكرية تمثل الأشياء وما لها من خصائص وصفات محددة .

أما التعرّف فهو : اعتماد هذه المفاهيم ، وكلما صادفنا ما يمثل مفهوم معين نتعرف عليه على أنه هو هذا الشيء الذي يرمز له المفهوم .

٢. تحريك المفاهيم أو الهويات الممثلة للأشياء ، بواسطة المفاهيم التحريكية التي يشكلها العقل ، والتي تمثل تغيرات وصيرورة هذه الأشياء . فبذلك يستطيع تمثيل أحداث الوجود فكريا ، وبناء التنبوءات أو التوقعات لما سوف يحدث ، أو لما حدث .

فالعقل يشكل نوعين من المفاهيم أو البنيات الفكرية :

أ- مفاهيم تدل على الأشياء وتحدد هويتها وخصائصها

ب - مفاهيم تدل على حركة أو تغيرات أو صيرورة الأشياء أو الهويات أي مفاهيم تحريكية

فالعقل قام بتمثيل أشياء وعناصر الوجود وصيرورتها . بهويّات و مفاهيم ثابتة ، محددة ، معينة ، يستطيع التعامل بها .

فهو بذلك يحول اختلافات وصيرورة الأشياء ، إلى اختلافات محددة معينة بين وحدات أو هويات معرّفة لديه ، عندما يشكل البنيات الفكرية الممثلة للوجود وحوادثه .

وتثبيت المفهوم هو منعه من التغير والحركة والصيرورة ، وهذا هو أساس مبدأ الهوية الذي هو :

" -أ- تبقي هي- أ- "

وتحديد المفهوم (أو البنية الفكرية) هو فصله عن غيره من المفاهيم وتحديده .

وتعيين المفهوم هو تعيين صفاته وتأثيراته ، فعدم تعيين خصائصه و تأثيراته هو عدم تعيينه .

مثال : فالإلكترون تعيّن صفاته و تأثيره بالنسبة للبروتون أو بالنسبة لمجال كهربائي أو مغناطيسي أو بالنسبة للجاذبية .

فلابد من تعيين صفات وتأثيرات الشيء إذا أردنا تعيينه . وصفات وتأثيرات أي شيء لا يمكن أن تعين بشكل مطلق ، فصفات وتأثيرات أي شيء تابع للبنية أو البنيات التي يؤثر فيها .

فالعقل يقوم بالتحريك الفكري (أي المعالجات الفكرية أو التفكير) لهذه البنيات الفكرية التي شكلها ، وذلك خطوة ، خطوة . أي يقوم بالتحريك الفكري للهويات الشيئية أو الإسمية ، بواسطة الهويات التحريكية .

فبذلك استطاع الدماغ أو العقل تشكيل نموذج مختصر وبسيط للوجود وصيرورته ، بواسطة تلك البنيات الفكرية التي شكلها ، تمكنه من تحريك أو مفاعلة النموذج الذي شكله للوجود ، إلى الأمام إلى المستقبل وهذا هو

التركيب ، أو إلى الخلف إلى الماضي وهو التحليل . وذلك بسرعة أكبر من سرعة تغيرات الواقع الفعلية .

وعندما أوجد عقل الإنسان الأفكار أو البنيات الفكرية ، التي استطاعت أن تمثل البنيات الواقعية وتمثل تفاعلاتها مع بعضها ، تكون زمن فكري يمثّل الحوادث و صيرورة الوقائع . فهو يستطيع أن يعرف أي يتنبأ بالأحداث ، أو نتائج تفاعلات بين بنيات ، حدثت في الماضي أو سوف تحدث في المستقبل. وكذلك يستطيع أن يتنبأ بحوادث أو تفاعلات لم يتأثر إلا بجزء قليل منها ، فهو يكمل ما ينقصه ويضع سيناريو للكثير من تلك الحوادث .

فالفكر يستطيع السير بتفاعلاته الفكرية بسرعة أكبر من السرعة التي تجري فيها في الواقع ، أي إلى المستقبل . وكذلك يستطيع السير إلى الماضي عن طريق عكسه التفاعلات أو التحليل ، ووضعه لسيناريو لما يمكن أن يكون حدث أو ما سوف يحدث ، وتزداد دقة تنبؤاته باستمرار لتقترب من الواقع الفعلي .

فالعقل ثبّت ، وحدد ، وعين الأشياء ، بتشكيله المفاهيم أو الهويات الشيئية التي تمثل هذه الأشياء ، أي شكل البنيات الفكرية الإسمية (بالنسبة لنا نحن البشر بعد أن ملكنا اللغة) مثل :

الأسماء الخاصة إن كانت خاصة مثل : زيد . عمر . دمشق .

أو الأسماء العامة مثل : شجرة . قطة . سيارة .

أو أسماء عامة مركبة مثل : الأسرة . الدولة . الاقتصاد . العلم . الفكر .

وحددها بالكميات . المقدار والعدد . وبالزمان . قبل . بعد . وبالصفات والخصائص الكثيرة الأخرى .وكذلك ثبت وحدد وعين العقل التغيرات

والصيرورات وحددها عندما شكل البنيات الفكرية التحريكية مثل :

كبر ، صغر ، صار ، نما ، أكل ، ضرب ، عمل ، فرح . . . .

والبنيات الفكرية التحريكية العامة المعقدة ، مثل : التعاون ، الصداقة ، الحرية ، العدالة ، الديمقراطية. . . .

وباستعمال قواعد النحو ،العطف والربط والجمع والاستثناء...

واستخدم الاشراط أو الربط المنطقي الذي يعتمد عليه مبدأ أو آلية السببية (إذا كان " كذا " يكون " كذا" (.

واستعمل التصنيف والتعميم والقياس والمقارنة والتقييم والحكم، والاختبار والتصحيح ، لكي تتطابق أو تقترب النتائج بين النموذج والأصل .

وهذا ما أسميه التكميم الفكري . فالتكميم الفكري هو تمثيل الموجودات وصيرورتها ببنيات فكرية اسمية و تحريكية ، ثابتة محددة معينة ، أي مكممة .

وبذلك فتح الزمن في هذا النموذج الذي صنعه للوجود . فالعقل عندها يستطيع السير فكريا عبر الزمن إن كان إلى الماضي أو إلى المستقبل .

مثال على تكميم العقل للكثرة :

هناك مثل يقول" لا يمكن حمل بطيختان بيد واحدة " هذا صحيح في الوضع العادي . ولكن يمكن حمل بطيختان أو أكثر بيد واحدة إذا ربطت معا أو وضعت في وعاء لتصبح مجموعة واحدة .

وهذا ما يفعله العقل عند التعامل مع الكثرة ، فهو لا يستطيع التعامل إلا بالوحدات المحددة ، لذلك هو يستعمل آلية تشكيل المجموعة بجمع عدة

وحدات متماثلة أو متشابه في بنية واحدة . فبذلك يستطيع التعامل معها وتحريكها و مفاعلتها مع باقي البنيات .

وطريقة تشكيل المجموعات هي نفسها التعميم الذي يتضمن ضم أو جمع عدد من البنيات الفكرية في مجموعة واحدة ، لأنها تتضمن بعض الصفات أو الخصائص المتماثلة أو المتشابهة.

فالمجموعة أو الفئة هي طريقة تكميم استعملها عقلنا في تعامله مع الكثرة ، وأعادها للوحدة الواحدة ، ليستطيع التعامل معها . فهو لا يستطيع التعامل مع الكثرة ، إذا كانت غير معينة برقم أو كمية . فالتعيين برقم أو بكمية أو بخاصية يزيل عدم التعيين .

إذاً استعمل عقلنا الفئات أو المجموعات أو الأسماء العامة وكذلك الأعداد والصفات ، لكي يتعامل مع الكثرة . فقد كمم العقل المقدار بالعدد ، وكمم المكان بالمسافات والاتجاهات والسطوح و الحجوم . وكمم الزمان بالوحدات الزمنية والاتجاه قبل وبعد أي الماضي . والحاضر . والمستقبل . وكمم قوة المؤثر بمقدار شدتها أو درجتها . وكمم الأحاسيس بتحديد نوعها ، أو تصنيفها . والكم ليس بحاجة إلى تصنيف ، فتعيين الكم هو تصنيف له .

والعقل عندما يشكل البنيات الفكرية يكون ذلك بناءً على تكميم الكيف . إن الكيف بالنسبة لنا مرتبط بأحاسيسنا بشكل أساسي . فهو تابع لأنواع أحاسيسنا وخصائصها ، وهو مرتبط بالممتع والمفيد والجميل وبكافة أنواع الأحاسيس . وتشكيل العقل للكم فقد أتى لاحقاً نتيجة معالجة واردات الحواس بشكل متطور

أنواع ودرجات التكميم الفكري

للتكميم الفكري درجات أو مستويات ، أي يمكن أن يكون ضعيفا وغير دقيق ، ويمكن أن يكون دقيقا، ويمكن أن يكون تاما أو مطلقا، مثال على ذلك :

ضعف تكميم درجة الاحتمال ، فكما كان مفهوم العدد محدود وضعيف التكميم لدي الإنسان البدائي ، الذي يعرف فقط واحد ، اثنان ، ثلاثة ، كثير . كذلك أغلبنا يقول عن الاحتمال ممكن أو محتمل ، ممكن جدا، نادر، حتمي ، مستحيل ، وهذا تكميم ضعيف لدرجة الاحتمال ، فيجب تعيين درجة الاحتمال بعدد محدد وإن لم يكن فبنسبة محددة بعدد . فأغلبنا لا يدرك نسبة الاحتمال بشكل جيد ، فاحتمال نسبته واحد بالعشرة يختلف كثيراً عن احتمال واحد بالألف ويختلف بشكل كبير عن احتمال واحد بالمليون ، ومع ذلك لا يدرك أغلبنا مقدار هذا الفرق . فشاري ورقة اليانصيب والتي احتمال ربحها واحد بالمئة ألف أو واحد بالمليون ، يقول إن الربح ممكن ، وقد ربح فلان وفلان ، ويمكن أن أربح أنا ، ولا ينتبه إلى نسبة الاحتمال الشبه معدومة . إن التعيين الدقيق لنسبة الاحتمالات هام جدا، وهذا لا يعرفه أغلبنا .

البنيات الفكرية الرياضية ، لقد شكل عقلنا البنيات الفكرية الرياضية ، والتي هي بنيات فكرية تامة أو مطلقة التكميم . فالبنيات الفكرية الرياضية الشيئية (الهويات الرياضية الاسمية) مكممة بشكل مطلق .

فالأعداد وهي التي نستطيع بواسطتها التعامل فكريا مع الكثرة هي كميات مثبتة ومحددة ومعينة بشكل كامل ، فالعدد (٢) يعني شيئين أو وحدتين أو زمنين أو حادثتين... متماثلتين ومتطابقتين بشكل تام ، (مع أن

هذا غير موجود في الواقع ، فهناك دوما فروق بين أي شيئين أو أي وحدتين ، يتم إهماله) . وهذا مكن من القياس والمقارنة بشكل تام . وكذلك كممت البنيات الرياضية الهندسية النقطة والمستقيم والزاوية والمثلث... بشكل تام ، وكذلك باقي البنيات الرياضية .

وكممت الرياضيات أيضا التغيرات والصيرورة بالبنيات الرياضية التحريكية ، مثل عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ، والجزر والتربيع ، والمساواة وعدم المساواة ، والمعادلة ، والتفاضل والتكامل والتناهي ......الخ . وكافة البنيات والعمليات الرياضية مكممة بشكل تام ، والبنيات الرياضية تتوسع وتنمو وتتطور باستمرار فقد نشأت فروع ومجالات كثيرة .

وإذا قارنا المنطق بالرياضيات . نجد أن المنطق يكمم الأفكار بشكل تام مثل الرياضيات ، ولكنه لم يكمم إلا عدد قليل جدا من البنيات الفكرية الشيئية أو التحريكية . لذلك " الرياضيات . الرياضيات . الرياضيات ، المنطق منذ زمن لم يعد كافيا "

فالبنيات الرياضية هي بنيات فكرية تامة أو مطلقة التكميم ، أي هي مثبتة ومحددة ومعينة بصورة تامة ، وتعتمد البنيات الرياضية المسلمات كأحجار أساسية تبنى منها باقي البنيات الرياضية ، فالمسلمات هي بنيات فكرية معتمدة ومتفق عليها من قبل كافة الرياضيين ، وهذا لا يمنع من اعتماد مسلمات مختلفة وبناء رياضيات مختلفة بالانطلاق من هذه المسلمات. وهذه المسلمات هي تابعة للعناصر والخصائص الفيزيائية والبيولوجية والعصبية لتفكيرنا . أما كيف بنينا هذه المسلمة – أو المعلومة– ومدى

دقتها . فهذا تم بعد الاختبار الواقعي وعدم ظهور ما يناقضها واقعيا حتى الآن، وإذا ظهر ما يناقضها يمكن تعديلها لتناسب ما يحصل فعليا.

كيف نشأت أو كيف تشكلت الأفكار أو البنيات الفكرية في الدماغ

إن البنيات الفكرية تتشكل في أدمغة الكائنات الحية في أول الأمر ، من واردات الحواس . فهي تتكوّن نتيجة ترابط كمية معينة من واردات الحواس مع بعضها نتيجة تزامن حدوثها معا بالإضافة إلى تكرار هذا الحدوث ، ونتيجة آليات وعوامل أخرى ، فتتشكل بذلك البنيات الفكرية الأولية أو الأساسية . وهذا يتم بعدما أن تتوضع في الذاكرة وتكون على شكل بنيوي أي حدوث نمو لمشابك ومحاور الخلايا العصبية ، التي تكرر مرور التيارات العصبية فيها . وعندها يصبح بالإمكان إعادة إنشائها نتيجة وصول جزء منها ، وليس كلها.

فالبنيات الفكرية تتشكل نتيجة تثبيت وتحديد مجموعة معينة من واردات الحواس التي دخلت معاً إلى الدماغ . والتثبيت ينتج عن تنامي محاور ومشابك الخلايا العصبية . و واردات الحواس تكون ذات كمية وشدة وخصائص ثابتة محددة أثناء إرسالها إلى الدماغ ، فهي بمثابة صورة ثابتة محددة التقطت للواقع أثناء صيرورته .

هذا النوع من البنيات الفكرية الخام موجود لدى غالبية الكائنات الحية، فأصول الدماغ واحدة ، فالفرق بيننا وبينهم هو في زيادة التخصص والتعقيد ، ونشوء اللغة المحكية ثم المكتوبة هو الذي أحدث تلك الفروق الكبيرة بيننا وبينهم .

وعندما يولد الأطفال يبدؤون في أول الأمر بتشكيل بنياتهم الفكرية الخام ، وبعد فترة يبدؤون بتشكيل بنياتهم الفكرية اللغوية .

وكل شيء ليس له واردات حسية يصعب على العقل تشكيل بنية فكرية له ، والأفكار التي تنتج عن معالجة البنيات الفكرية هي فقط التي توجد بنيات فكرية ليس لها أصل واقعي .

التواصل الفكري

ولدى الإنسان الذي يعيش في مجتمع ، تطورت هذه البنيات الفكرية العصبية نتيجة التواصل بين الأفراد ، فترابطت سلسلة بنيات فكرية لتشكل بنيات فكرية متطورة ، عندما مثلت بعض البنيات الفكرية بإشارات فيزيائية (أصوات وتعبيرات وحركات . .) تدل عليها ، وهذا أدى لنشوء البنيات اللغوية الفكرية وتطورها لتصبح كما هي عليه لدينا الآن.

فهذه البنيات اللغوية الفيزيائية المرسلة للدماغ الآخر تصبح هي أيضا مدخلات حسية ، وهي تتحول من جديد لبنيات فكرية خام ، وتصبح بنيات فكرية دلالية . فهي ترمز أفكار تم إرسالها من إنسان لآخر .

وبذلك نشأت وسيلة تستطيع بها البنيات الفكرية الانتقال من عقل إلى آخر وذلك عن طريق ترميزها ببنيات لغوية فيزيائية أصوات وإشارات تنتقل إلى المستقبلات الحسية للعقل الآخر ويقوم هذا العقل بفك رموزها وإعادتها إلى بنبات فكرية . أي نشأت وسيلة للتواصل بين الناس . فهذا تم بعد أن تحولت البنيات الفكرية اللغوية إلى بنيات فيزيائية لغوية (مؤثرات فيزيائية إشارات وأصوات) . فإذا تلقتها حواس إنسان اخر يمكن أن تتحول إلى بنيات فكرية لغوية ثم إلى بنيات فكرية ومعاني ، إذا تم فك رموزها . فبهذا تنتقل البنيات الفكرية من دماغ إنسان إلى أخر وتصبح

مهيأة لكي تتوضع فيه ، أي يمكن أن تتحول هذه البنيات الفيزيائية اللغوية إلى بنيات فكرية عصبية ، وتتوضع في دماغ المتلقي.

فاللغة لدينا هي تمثل البنيات الفكرية والحسية الكثيرة المتنوعة ، ببنيات فكرية لغوية فيزيائية محددة معينة وموحدة يتم التواصل بها بين الأفراد . ولقد استعملها دماغنا أيضا في معالجته البنيات الفكرية ، فكل جملة هي بيان لعلاقات أي هي تصف أو تمثل صيرورة جزء من الوجود .

إن هذا هو الذي أدى لحدوث قفزة هائلة لقدراتنا على معالجة الأفكار، عن باقي الكائنات الحية ، وبناء التنبؤات أو المعارف . فالفيل والحوت وبعض الدلافين يملكون خلايا دماغية أكثر منا ، ولديهم قدرات معالجة فكرية خام أكبر من قدراتنا ، ولكن ليست أنجع من طرق معالجتنا . فنظام التشغيل في دماغنا أفضل وأنجع نتيجة استعمال البنيات الفكرية اللغوية المتطورة جدا لدينا ، وهذا ما حدّ كثيرا من فاعلية معالجتهم للبنيات الفكرية التي يتعاملون بها ، فذاكرتهم أفضل وأدق (والذاكرة من أسس قدرات التفكير) ، ولكنهم يتعاملون مع بنيات فكرية خام ، لأنها لم تمثل بدقة ببنيات فكرية لغوية . ويمكن تشبيه الفرق بيننا وبينهم ، بأن طريقة تفكيرنا رقمية وهي عالية التكميم نتيجة اللغة المتطورة ، وطريقة معالجاتهم التي يمكن اعتبارها غير رقمية .

لقد استطاع العقل التعامل مع صيرورة وعدم تعيين الوجود بتلك الطريقة ، صحيح أنه لن يستطيع بلوغ المطلق، ولكنه سوف يصل إلى نسبة عالية جداً من دقة التنبؤ تكفي متطلباته وأوضاعه .

إن كشف بنيات الوجود المتنوعة و اللا متناهية – بتمثيلها ببنيات

فكرية- هو ما قام به العقل البشري، فهو يقوم بكشفها وتحديدها وتعيين خصائصها وبدقة متزايدة . والبنيات الفكرية العلمية العالية الدقة التي يكشفها - أو يشكلها- العقل البشري بمساعدة التكنولوجيا والذكاء الصناعي - الكومبيوتر وما شابهه- تتزايد بسرعة هائلة سواء كان بكميتها أو بدرجة دقتها أو سعتها وشمولها .

ولا يمكن كشف كامل بنيات الوجود مهما فعلنا لأنها لا متناهية ، وهي في صيرورة دائمة ، وتتخلق باستمرار بنيات جديدة وتختفي بنيات ، فبنية الوجود الكلية لا يمكن تحديدها وتعيين خصائصها بصورة تامة ، أي أن عدم التعيين والصيرورة لهذا الوجود ، موجودة مهما فعلنا.

لكن نحن لا يهمنا ولا نريد إلا ما نحن بحاجة إليه، صحيح أن ما يمكن أن نحتاجه يمكن أن يكون شبه لا متناه وغير محدد ، ويظهر جديد باستمرار فكلما ظهرت حاجة أو دافع جديد نسعى إلى تحقيقه .

يقول لجون كوتنغهام

" ما من ريب أن الفكرة التي تذهب إلى أننا نستطيع الوصول إلى نوع من الحقيقة المطلقة على خطأ: فنحن كائنات متناهية والواقع إذا لم يكن متناه ، فهو أوسع بشكل غير محدود من أي شيء يمكن أن تفهمه عقولنا المتناهية. ولكن إذا لم نتمكن من إنشاء مرآة غير مصدوعة تعكس البنية الهائلة والمعقدة للواقع ، فنحن قادرون على الأقل أن نميز جزءاً من بنيته، ولو من خلال زجاج هو بالضرورة مظلم ومشوه . وقد تكون الملاءمة الكاملة التي تصورتها " الأفكار الواضحة والمتميزة" عند ديكارت بالغة التفاؤلية . ولكن ذلك ليس سبباً للتنازل عن فكرة الواقع الموضوعي ، أو

التخلي عن الكفاح لجعل رؤيتنا أوضح وأشمل وأدق بالتدريج ".

إن قدرات العقل البشري هائلة، وعندما يتعامل مع الواقع اللا معين واللا متناه تكون الخيارات المتاحة لتفسيره هي أيضا لا متناهية، فهو يستطيع تشكيل أغلب ما يريد من البنيات الفكرية ويعطي المعاني التي يريد لهذه البنيات.

وأول من عرف ذلك هم السفسطائيون ، وقد اقتربوا بذلك من فهم الوجود بشكل كبير لأنهم عرفوا أهم خصائص الوجود، وخصائص العقل ، فاللعب بالأفكار المتاحة واسع جدا، وخاصةً بالنسبة للعقل الذي تعلم الكثير من الأفكار، فقد أدركوا الخيارات الهائلة المتاحة أثناء التفكير، وهذا جعل كل شيء متاح في التفكير، فكل فكرة مهما كانت يمكن الرد عليها إما بتفنيدها ونقدها أو بتأييدها ودعمها.

الفصل الخامس

كيف يقوم الدماغ ببناء المعاني

إن الهدف الأساسي للجهاز العصبي بما فيه الدماغ هو تحديد وتعيين تأثيرات الأوضاع التي يتعرض لها الكائن الحي ، وذلك من أجل التصرف بفاعلية عن طريق استجابات مناسبة تؤمن حماية واستمرار ونمو الكائن الحي ، وكذلك من أجل تحديد وتعيين نتائجها المستقبلية المتوقعة على الكائن الحي ، والتعامل معها بناء على المعنى الذي أعطي لها.

فبناء المعنى لمثير أو وضع ما هو تحديد وتعيين قيمته أي مقدار فائدته أو ضرره للكائن في الحاضر أو المستقبل ، وبناءً على المعنى الذي يبنى يجري تصرف أو استجابة الكائن الحي ، ونتيجة تحديد المعاني تقرر الأهداف والغايات .

إن معنى مؤثر ما هو ما يمكن أن ينتجه من تأثيرات في الحاضر أو المستقبل أي إلى ماذا سيؤدي ، لذلك هو احتمالي وهو يتضمن التنبؤ .

أسس آليات الاستجابات وبناء المعاني

إن المعنى لمؤثر أو وضع ما بالنسبة لنا نحن البشر يعطى في أول الأمر

على شكل استجابة حسية لذة أو ألم ،أو محايد وعندها لا يصبح له معنى . ثم يتطور ويصبح على شكل نجاح أو فشل ، ثم يصبح على شكل مفيد أو ضار

وبذلك يعود إلى أصله الذي نشأ منه وهو المفيد لبقاء واستمرار ونمو الكائن كفرد وكنوع .

إن كافة استجاباتنا تكوّن بناءً على المعنى الذي تم اعتماده وهي :

إما بناءً على معنى فزيولوجي موروث أو عصبي موروث وغير واع .

أو بناءً على معنى عصبي شعوري أي واع وهو موروث أيضا .

أو عصبي فكري واع غير موروث بيولوجيا إنما مكتسب نتيجة الحياة.

الدلالات والمعاني، والتقييم، والاستجابات

إن الذي يحدد ويقرر الاستجابة والتصرف ، هو ما ينتج عن الدلالات والمعاني بعد التقييم النهائي ، وبالتالي تتقرر وتنفذ الاستجابة التي تم التوصل إلى اعتمادها . ونحن نلاحظ أن تحديد الدلالات والمعني و تقيمهم يتم بناء على محصلة كافة ما تم معالجته . هذه الظاهرة هي أساس تشكل أغلب التناقضات والتضاربات بين الاستجابات التي يتم اعتمادها ، لأن كل استجابة يتم اعتمادها وتنفيذها يكون ذلك بناءً على المدخلات التي تمت معالجتها . ولكن هذه المدخلات لا يمكن أن تتطابق عند تكرر الأوضاع لأن لكل منها له مدخلاته الخاصة . يمكن أن تتشابه المدخلات ولكن ليس ضروريا أن تتشابه مخرجاتها(أي الاستجابات) . وكذلك يمكن أن تختلف المدخلات وتتشابه المخرجات ، وهذا ناتج عن عمل دماغنا المختلف عن عمل الكومبيوتر ، فدماغنا ضعيف التكميم مقارنة بالكومبيوتر الذي هو

مطلق التكميم ، وهذا ما يسمح بذلك . وهذا ينطبق على غالبية معالجاتنا الفكرية ، ويستثنى من ذلك التفكير الرياضي . ففي الرياضيات ونظرا لتكميم بنياتها المطلق، يتم التعامل مع بنيات فكرية تامة التكميم ، لذلك تتساوى المخرجات عن تساوي المدخلات ، هذا إذا لم تحدث أخطاء- في المعالجة . ويمكن أن يحدث ذلك في العلوم الفيزيائية . ونحن نلاحظ أن الكومبيوتر يتعامل مع بنيات مطلقة التكميم لذلك عند تساوي المدخلات يجب أن تتساوى المخرجات .

إن من أهم أسباب استحالة تساوي المدخلات الحسية وبالتالي المدخلات العصبية الناتجة عنها والتي يتم معالجتها هو :

١- استحالة تساوي المؤثرات بشكل كامل(مطلق)

٢- تعدد وتنوع المؤثرات التي تحدث في نفس الوقت .

٣- المعالجة الفكرية نفسها تعتمد على ما تم اكتسابه وتعلمه نتيجة الحياة ، وهذا يدخل مؤثرات وعناصر مختلفة على المعالجات الفكرية. لذلك يصعب حدوث التساوي التام للمدخلات ، و يمكن أن تتساوى المحصلة ضمن فروق بسيطة ، وتكون الاستجابة متطابقة مع عدم وجود تساوي المدخلات

إن المسؤول الأساسي عن بناء المعنى في الدماغ هو : الدماغ الحوفي ، بالإضافة إلى المناطق الجبهية من اللحاء.

ودور اللحاء هو تقديم المعلومات والاستشارات التي تطلب منه إن كان من قبل الدماغ القديم أو لمتابعة المعالجة الجارية على سبورة الوعي (أو ساحة الشعور) . والذي يقرر تلبية أو عدم تلبية متطلبات الدماغ القديم

هو نتيجة الجدل أو التأثيرات المتبادلة بين اللحاء ، والدماغ الحوفي بما فيه النتوء اللوزي (أو الأميجدالا) ، هو توازن واستقرار هذه التأثيرات — التفاعلات– المتبادلة . و إلا سوف يظل النتوء اللوزي يطلب ويرد عليه اللحاء ولا يقبل النتوء اللوزي بهذا الرد ويطلب ردا آخر فيعطيه اللحاء ردا آخر أو نفس الرد ولا يقبل به النتوء اللوزي ويعود ويطلب ردا . أو يطلب منه الكف والانتظار ريثما تتغير الأوضاع والظروف ، وبذلك يوقف ذلك الملف أو المشكلة

إما لأنه تم حلها والوصول إلى ما يرضى به النتوء اللوزي ، أو لكفه و إيقافه عن المطالبة . ويمكن أن يبقى الطلب موجودا وجاري كفه جزئيا وعندها ينتج القلق أو الندم أو التردد ، أو الخوف ، أو الحقد .... والنتوء اللوزي عندما يعطي معنى سيئاً لمؤثر ما ، يطلب بذلك معالجة هذا المؤثر ، إما بتحاشيه أو بتحويل المعنى السيئ إلى محايد أو جيد إن أمكن ذلك .

وإذا كان معنى المؤثر مفيدا أو ممتعا فهو يطلب تحقيق ما يلزم للاستفادة من هذا المعنى ، وذلك باستنفار القدرات التي تساهم وتساعد في ذلك .

والمعنى إن كان سيئا ، أو جيدا ، يجري التعامل معه إلى أن يصبح محايدا ، وعندها يتوقف التعامل معه ، فغياب المعنى لمؤثر ما يؤدي إلى إهمال التعامل مع هذا المؤثر والتحول لغيره .

اكتشاف سر قدرة الوخز بالإبر على تعطيل إحساس الدماغ بالألم ، ودور الدماغ الحوفي في ذلك .

كان العلماء يشككون دائما في علاج الألم من خلال الطب الصيني القديم ، أو ما يسمى بالوخز بالإبر . إلا أن دراسة جديدة كشفت عن أن هذه

التقنية تعمل على إغلاق أجزاء من الدماغ ، لها علاقة بالإحساس بالألم، مما قاد العلماء إلى تصديق فعالية الوخز بالإبر، في القضاء على الألم، كما يفعل المخدر.

فقد وجدت دراسة أجراها علماء من جامعة هول يورك للطب، على مجموعة من المتطوعين بأن الوخز العميق بالإبر يعمل على إبطال جزء من الدماغ الحوفي ، وهو الجزء المسؤول عن الإحساس بالألم.

وتقول كاثي سايكس الأستاذة في جامعة بريستول في بريطانيا، "إن المنطقة الموجودة في الدماغ، والتي تتوقف خلال إجراء الوخز بالإبر هي جزء من نسيج الألم والمسؤولة عن الإحساس فيه"، مضيفة بأن تلك المنطقة تساعد الشخص على تحديد ما إذا كان هنالك ما يؤلم أم لا، وأن الوخز بالإبر يغير بطريقة ما إحساس الشخص بالألم.

وخلال الدراسة قام العلماء بتقسيم المتطوعين إلى قسمين، حيث تم وخز القسم الأول في ظهر أيديهم لمسافة ميللي مترات ، بينما قاموا بوخز القسم الثاني لمسافة أعمق . وكانت النتيجة بأن من اختبروا في القسم الثاني لم يشعروا بألم بعد وخزهم بالإبر. وعند إجراء تخطيط لدماغ هؤلاء وجد العلماء بأن هنالك تعطيلا يمكن قياسه للدماغ الحوفي ، وهو المسؤول عن الإحساس بالألم.

إن الشعور بالخسارة بالنسبة لنا نحن البشر يولد الشعور بالألم ، فالإنسان يشعر بالخسارة وبالتالي بالألم عندما يجد أنه قام بعمل أو صفقة غير مجدية أي غير موفقة ولم تحقق هدفها ، إن هذا الشعور يتشكل نتيجة عمل الدماغ كله وبشكل خاص الدماغ القديم أو الدماغ الحوفي . فالنتوء اللوزي هو

مركز ومرجع التقييم والحكم على فاعلية وجدوى كافة الاستجابات التي يقوم بها الإنسان . فأي استجابة واعية حركية ، أو حسية، أو فكرية ، يقوم بها الإنسان ، يقيم جدواها أو فاعليتها النتوء اللوزي ، مع مساعدة ومشاركة باقي بنيات الدماغ القديم ومشاركة المناطق الجبهية من اللحاء أيضاً . فيقيمها ويتم ربط النجاح باللذة والفشل بألم ، أو المفيد باستجابة ممتعة والضار باستجابة مؤلمة .

إن هذه الآلية هي أهم آلية في حياتنا الشعورية فهيَ المرجع النهائي لتقرير وتقييم كل شيء بالنسبة لنا، إنها تقرر الخير والشر بناء على الممتع والمؤلم ،أو بناءً على المفيد والضار .

وذلك بالاعتماد على النتائج الفيزيولوجية والنفسية والفكرية الحادثة، كمرجع للتقييم .

وهذا التداخل والتأثير المتبادل بين الفيزيولوجي والنفسي والفكري يعقد الوضع ، ويجعل بناء المعاني متغيرا ومتطورا حسب تغير الأوضاع ، وحسب نتائج المعالجات الفكرية الجارية.

إن المعنى بالنسبة للكائن الحي وبالنسبة لنا يعطى على شكل دافع ، أو لذة وألم، أو إحساس أي استجابة ويتطور . ويعطى على شكل نجاح أو فشل، ثم يتطور إلى مفيد أو ضار .

وتحديد المعنى هو الذي يحدد الاستجابات ، أو تعديلها، أو تغيرها، أو تأجيلها . وبذلك تصنف واردات الحواس إلى ممتعة أو مؤلمة، مفيدة أو ضارة... وتعالج بناء على ذلك . وتكون هذه المعالجة غالبا واعية ، ويمكن أن تكون أحيانا غير واعية . وعندما تكون واعية يشارك التنظيم الشبكي

وباقي بنيات ساحة الشعور، وبتدخل التنظيم الشبكي في المعالجة يدخل معه اللحاء ومخزون الذاكرة الكبير. وعندها يعطى المعنى بعد معالجة واعية واسعة وتجري الاستجابة بناء على ذلك، وغالبا تترافق هذه المعالجة مع معالجات أخرى غير واعية- اللا شعور- وتكون لها تأثيراتها الهامة .

أثناء المعالجات الفكرية الواعية (بالنسبة لنا نحن البشر) هناك دوما تيارات عصبية واردة للمعالجة آتية من مستقبلات الحواس أو من اللحاء أو من الدماغ القديم أو من باقي بنيات الدماغ الأخرى . وهناك دوما تقييمات ومعاني تعطى لهذه الواردات بعد معالجتها، وهناك دوما سلاسل من الاستجابات. وهذا ما يمثل ذات أو نفس أو روح كل منا.

فهناك دوما سلاسل متداخلة كل سلسلة مؤلفة من تيارات عصبية يجري معالجتها، ولا تتوقف أي سلسلة إلا عندما تحدث الحالات التالية:

١- بعد التقييم النهائي لا ينتج معنى ، أي ليس هناك داع للاستجابة

٢- بعد التقييم و إعطاء المعنى ليس هناك استجابة متاحة مناسبة يمكن القيام بها، أي توضع في الانتظار، حتى حدوث أوضاع جديدة أو حصول خيارات جديدة تسمح بالاستجابة

٣- النجاح في تحقيق الاستجابة التي تحقق الهدف، وبالتالي توقف التيارات العصبية الواردة للمعالجة.

ولكن الأمر ليس بهذه البساطة فهناك دوما الكثير من التيارات العصبية المتداخلة والمترابطة، تجعل تحقيق الأهداف والوصول إلى إلغاء المعنى أي جعل كافة الواردات حيادية ضعيف الاحتمال . فهناك دوماً معاني تتطلب استجابات يجب تحقيقها طالما نحن في حالة يقظة

طبعا هذا يتوقف أثناء النوم العميق- دون أحلام- وأثناء التخدير وتبقى بعض واردات الحواس والكثير من الاستجابات عاملة ولكن دون الوعي بها.

أمثلة على تشكل المعنى لدينا:

نفرض أننا اشترينا سلعة بعد مساومة اعتبرناها جيدة وأننا حققنا صفقة رابحة جيدة وسعدنا بذلك ، ونحن في طريقنا وجدنا بائعا يبيع نفس السلعة بسعر أقل من السعر الذي اشترينا به ، عندها سوف يتغير شعورنا فورا من الغبطة إلى الكآبة و يتغير معنى ما قمنا به .إن هذا يحدث نتيجة إعادة تقييم صفقتنا قام بها عقلنا واشترك فيها اللحاء والوعي بمعالجتها وقرر في النهاية أنها خاسرة . عندها يقوم النتوء اللوزي نتيجة هذا التقييم بتوليد الشعور بالضيق والألم نتيجة المعنى الجديد الذي نتج .

مثال آخر:

نفرض أننا أضعنا مبلغا من المال ولم نعثر عليه بعد البحث الكثير عنه، إننا سوف ننزعج ونتألم لخسارتنا المبلغ ، ولكن بعد التفكير نتذكر أننا اشترينا بها ولم تفقد ، عندها تزول كآبتنا وربما نفرح مع أننا في الحالتين فقدنا المال ، ولكن عندما نعلم أننا فقدناها في عمل أو صفقة مجدية يكون شعورنا بالرضا ولا نشعر بالألم أو الضيق ، بعكس شعورنا الذي نحسه ، عندما نعلم أو نعتبر أننا فقدناها في عمل أو صفقة غير مجدية.

وكل منا حدث له انزعاج لفقدانه مبلغا صغيرا ذهب سدى دون مردود مجدي ولم ينزعج لفقدان مبلغ كبير طالما أنه حقق جدوى .

فالمهم التقييم النهائي للمعنى ، أي جدوى أو عدم جدوى العمل أو

الجهد أو المال المبذول ، فهذا يقرر المعنى وبالتالي شعورنا، ويمكن إيراد أمثلة كثيرة توضح ذلك.

إن تقييم العقل لنتائج استجاباتنا وما يحصل لنا (بناء المعاني) هو الذي يقرر ويحدد استجابتنا الحسية والتي في كثير من الأحيان تولد استجابات أخرى ، وهكذا دواليك . وهذا يتجاوز آلية الإشراط . فهو الذي يتحكم ويقرر نتائجها ، ومتى يجب إيقافها .

والعمل الهام الذي يقوم به النتوء اللوزي ويساعده فيه الحصين والدماغ القديم ، بعد أن ترده المعلومات من اللحاء والتنظيم الشبكي، هو تقييم استجاباتنا شعوريا من ناحية المفيد والضار، ومتابعته لكي نحقق حاجاتنا ودوافعنا وأهدافنا. فعندما يتم الحكم على استجابة بأنها غير كافية أو غير مجدية أو لم تحقق المطلوب، عندها يطلب إعادتها أو تعديلها أو تغييرها. وتكون وسيلة التقييم والقياس هي الممتع والمؤلم الذي يقيم المفيد والضار، وكذلك الخطأ والصواب، فالخطأ هو الضار، والصواب هو المفيد.

إن هذه الآلية(وهي آلية تغذية عكسية تصحيحية كما نرى)هامة جداً، فهي تعتمد الأحاسيس الممتعة والمؤلمة، مثل الشعور بالنصر أو الإنجاز أو التفوق أو النمو والتملك.. ، أو الشعور بالخسارة أو الهزيمة أو الندم ... فهي التي تقرر سعادتنا أو ألمنا ، فرحنا أو حزننا . وهي التي تطور وتنمي آليات تفكيرنا.

أن النتوء اللوزي عادة لا يبني وينتج استجابته إلا بعد أن يتلقى ناتج معالجة المعلومات والدلالات من اللحاء وبمشاركة التنظيم الشبكي معه في المعالجة ، وحسب هذه المعالجة ، طريقتها ودقتها ، ودقة المعلومات المستخدمة

تكون نتيجة الحكم والتقييم وبالتالي الاستجابة . ولكن في بعض الحالات التي تتطلب استجابة سريعة وفورية ولا تسمح بمشاركة اللحاء والوعي في المعالجة، مثل الخطر الشديد أو عند الانفعالات الشديدة كالغضب الشديد أو الخوف والرعب.. في هذه الحالات يتصرف النتوء اللوزي والدماغ القديم فقط ، ويصدرا الاستجابة . لذلك نجد بعد أن يسمح الوقت بتدخل اللحاء وباقي أجزاء الدماغ وتعاد معالجة ما جرى بشكل أوسع وأدق ، عندها نجد أن القرارات المتخذة بسرعة غير مناسبة وتحتاج إلى تعديل أو تغيير . وهذا نراه يحدث لكل منا ، فنحن نجد أن أغلب أحكامنا وتقييماتنا المتسرعة والانفعالية غير مناسبة وغير دقيقة وبحاجة إلى تعديل وتصحيح.

إن فالشعور بالخسارة أو الربح، بالفوز أو الهزيمة، بالظلم أو بالعدل، بالمفيد أو الضار، بالخطأ أو بالصواب ، هو راجع دوما لتقييم يقوم بها العقل القديم والحديث . الأول يهتم بالممتع والمؤلم ، والثاني يهتم بشكل أوسع بالمفيد والضار والخطأ والصواب والخير والشر بالإضافة إلى الممتع والمؤلم .

ومن هذا المنظور نجد أن كافة التقييمات والأحكام الأخلاقية وغيرها تابعة للعقل – خصائصه وقدراته وذاكرته و معلوماته – والمعالجات التي يقوم بها .

سلاسل الأهداف، وسلاسل المعنى

إن وضع العقل لأهدافه يحدد القوى المحركة – كما واتجاها – التي تسعى إلى تحقيق هذه الأهداف . فكل هدف أو رغبة أو دافع يتبناه العقل يحدث تأثيرات في عمل العقل ، وهناك دوماً سلسلة مترابطة من الأهداف . لاعتماد العقل لآلية السببية . ولطول وقوة ترابط هذه السلاسل تأثير

أساسي على مسارات وطبيعة التفكير، وبالتالي تأثيرها على تحقيق الدوافع والأهداف . ودوماً ترافق سلسلة الأهداف ، سلسلة المعنى لهذه الأهداف.

ولكل إنسان منهجه وطريقته لبناء سلاسل المعنى وسلاسل الأهداف الخاصة به ، وغالبا ما تكون هذه السلاسل قصيرة بضع حلقات أساسية تتضمن كل منها تفريعات لحلقات جزئية، مثلا: العمل لجمع المال لتحقيق الدوافع والرغبات. أو الدراسة لتأمين عمل أو وظيفة ذات مردود مالي جيد أو مركز ومكانة جيدة . وكلما ازدادت معارف ومعلومات الإنسان توسعت وتفرعت سلاسل أهدافه وشملت مناحي أكثر، وكذلك توسعت معها سلاسل المعنى، وبالتالي تشابكت وتعقدت أيضا.

لذلك كان التخطيط والتنظيم لسلاسل الأهداف سواء كانت لفرد أو لجماعة أو مؤسسة أو دولة، هو هاما جدا.

ونحن نشاهد التكرار والتقليد منتشر بشكل واسع في استعمال الطرق والخطط والآليات في التعامل مع سلاسل الأهداف ، بالإضافة إلى تقليد ومحاكاة سلاسل أهداف ، وسلاسل معنى الآخرين.

وإذا أخذنا لعبة الشطرنج كمثال على سلاسل الأهداف فإننا نجد أن تحديد خيارات النقلات الأولية يتبعه تحديد خيارات النقلات التالية، ونحن نلاحظ التنوع الكبير لهذه السلاسل وتداخلها ، وإذا نظرنا إلى هذه السلاسل فإننا نجد أنها يمكن أن تتفرع بشكل واسع أو تزداد طولاً وهذا ما يجعل التعامل معها صعبا، وهذا ما يحصل للعقل أيضا فهو لا يستطيع التعامل مع سلاسل طويلة أو لامتناهية ، وهذا ما يظهر بوضوح في تفكير أغلب الناس فهم يتبنون سلاسل قصيرة ومحدودة لأهدافهم.

وبناء سلاسل أهداف مترابطة و طويلة صعب ولا تمارسه إلا عقول قليلة ، ومثال على هذا الفلاسفة العظام أرسطو، ليبنتز، كانت.... فالسير خطوات أكثر في سلاسل الأهداف وسلاسل المعنى هو ما يميز العقول الكبيرة المبدعة، فهم يبحثون ويعالجون سلاسل أطول ماذا بعد ذلك .. ثم أيضا ماذا بعد ذلك ؟ ثم ماذا أيضا...

صحيح أنه لابد من توقف ونهاية لسلسلة الأهداف وسلسلة المعنى، وليس ضروريا أن تكون هذه السلسلة طويلة بالنسبة للفرد و طول سلسلة الأهداف ضروري في حالة الجماعة وفي حالة البنيات الاجتماعية الكبيرة مثل الشركات، الوزارات الجيوش، الدول...

وبالنسبة للفرد المهم من سلاسل الأهداف والمعنى بالدرجة الأولى هو الممتع المفيد له . أما بالنسبة للجماعات والبنيات الاجتماعية فالمهم أولاً المفيد والذي يساعد على البقاء والنمو والتطور والتقدم .

بناء الذاكرة الدلالية

إن الذاكرة تساهم في إنشاء المعنى ، وبالتالي للمعنى و الأحاسيس والانفعالات تأثير قوي على بناء الذاكرة، ويمكن أن تبنى ذاكرة قوية لحادثة من مرة واحدة - دون التكرار اللازم لبناء الذاكرة- وذلك نتيجة المعنى الهام لها

فالإنسان يتعلم ويتذكر الحالات والأوضاع المؤلمة أو السارة أو ذات المعنى القوي بسهولة ، لأنها مسجلة بشكل جيد . إن الذي يساهم في جعل الدماغ يبني ذاكرة في اللحاء من تجربة واحدة . مع أنه يلزم لبناء ذاكرة تكرار مرور تيارات عصبية في محاور ومشابك معينة وبشكل متواقت

يؤدي إلى نمو أو تطور هذه المحاور والمشابك حسب جريان هذه التيارات وخصائصها ، هو النتوء اللوزي ويشاركه في ذلك قرن آمون وبنيات دماغية أخرى . فالنتوء اللوزي وقرن آمون هما الذي يجهزان ويحضران القدرات أللازمة لتكرار و إعادة جريان التيارات العصبية ، ذات المعنى الهام .

ونحن نلاحظ أن هذه الآلية تتعامل مع المعنى بشكل أساسي ، وهذه الطريقة في بناء الذاكرة تختلف عن طريقة التعلم الحركية أو العضلية ، الواعية أو غير الواعية ، وهذه مسؤول عنها المخيخ ، وكذلك تختلف عن الذاكرة العادية فهذه لا تبنى إلا بالتكرار.

فللنتوء اللوزي دور هام في بناء الذاكرة الفكرية الراقية والتي هي دوماً واعية ومحملة بالمعاني المعقدة ، الثقافة اللغوية والاجتماعية المتطورة ، ويصعب بناء هذا النوع من الذاكرة دون عمل النتوء اللوزي.

الفصل السادس

التعميم والتصنيف من أهم آليات عمل الدماغ

إن العقل (أو الدماغ) عندما يتعامل مع الأشياء (أو الأفكار والمفاهيم) التي هي متعددة ومتنوعٍ بشكل هائل ، يسعى إلى ضم المتشابه منها في زمر أو أصناف . فهذا يمكنه من خفض عددها وبالتالي يسهّل عليه التعامل معها . فعندما يجمع كافة أشكال وأنواع كائنات حية معينة في زمرة واحدة، ويكون هذا حسب صفات وخصائص معينة تحملها كافة أفراد هذه الكائنات. عندها يوحد تعامله مع هذه الزمرة (أو الصنف) حسب هذه الخصائص .

فالعقل دوما يسعى للاختزال الكثرة والتعدد ، بالتصنيف . والتعميم هو نوع من التصنيف ولكنه يشمل بالإضافة إلى الأشياء والمفاهيم ، الصيرورة والأسباب .

والتصنيف له علاقته الهامة بالمعرفة وإطلاق الأحكام . والتصنيف ضروري للعلم . بل إنه أساسي للبقاء في هذا العالم . فإذا لم تصنف الظواهر إلى أنماط عامة فسيكون علينا أن نتعامل مع كل منها على أنها

تسيج لوحده ، وسيؤدي إلى خلط لا مخرج منه ، لذلك أننا لن نستطيع أن نصل إلى أبسط التعميمات.

إن دقة التصنيف (أو التكميم الجيد للتصنيف) يكون بخفض درجة التداخل بين البنيات التي يجري تصنيفها ، وذلك بتحديد وتعيين الخصائص التي هي مرجع قياس التصنيف ، والتي يجب أن تملكها كافة الأشياء التي صنفت تحت اسمها، لكي يسهل تمييزها عن غيرها ، وبالتالي يسهل التعامل معها فكريا. و يجب أن يراعى الهدف الذي وضع من أجله التصنيف.

وهناك طرق وأنواع ودرجات للتصنيف . فهناك أنواع ومستويات مختلفة من البنيات التي يمكن تصنيفها، فتصنيف البنيات الفيزيائية يلزمه التكميم المناسب ذي الدقة العالية جدا، وهو مختلف عن تصنيف البنيات الاجتماعية والبنيات الاقتصادية، وكذلك مختلف عن تصنيف البنيات الحية والبنيات التكنولوجية أو البنيات الفكرية....

هناك تصنيفان أساسيان :

الأول هو: التصنيف البنيوي ، وهو تصنيف البنيات أو الأشياء

والثاني هو: التصنيف الوظيفي وهو تصنيف الأدوار والوظائف لتلك البنيات.

والتصنيف البنيوي يكون أيضا للخصائص . والخصائص لها علاقة بالوظائف . لذلك هناك علاقة أساسية بين التصنيفين .

ومرجع التصنيف هام جدا فهو الأساس للتصنيف ، والغاية أو الهدف من التصنيف تقرر طبيعة وخصائص التصنيف . فتصنيف برغي أو عزقة ذات سن فرنسي مع عزقة ذات سن إنكليزي (مع أنهما من نفس الحجم)

لا يسمح باستعمال إحداها بدل الأخرى ، وهذا يعني أن التصنيف حسب الحجم فقط لا يكفي ويجب مراعاة ملاءمة شكل وعدد الأسنان أيضا. والتصنيف الكيميائي يمكن أن يعتمد فقط على تصنيف العناصر (الجدول الدوري) فقط لكي يستفاد منه في شرح وفهم التفاعلات الكيميائية العادية . أما إذا أريد من التصنيف التعامل مع التفاعلات النووية والإشعاعية ، فعندها يجب توسيع هذا التصنيف بتصنيف كل عنصر إلى نظائره، فاليورانيوم ٢٣٥ لا يصلح لصنع القنبلة الذرية ، ويلزم النظير ٢٣٨ . لذلك يجب أن يكون التصنيف مناسبا وفعالا لتحقيق الهدف منه .لقد صنف الأقدمون بنيات الطبيعة إلى أربعة عناصر فقط الماء والتراب والهواء و النار ، وصنفوا الأشياء إلى جماد وحيوان ونبات ، ومادة وروح . وهذه التصنيفات ضعيفة في دقتها أو درجة تكميمها . وغير فعالة في بناء أحكام دقيقة .

إن دقة التصنيف هامة جداً لبناء الأحكام أو التنبؤات أو المعارف الدقيقة .

نأخذ تصنيف الأفعال إلى خير وشر (وهو تصنيف وظيفي) إن هذا التصنيف غير دقيق وغير كاف ، فالمرجع للخير أو الشر غير محدد وغير معين ولا يحقق الهدف بشكل جيد وفعال ، والأفضل منه تصنيف الأفعال إلى مفيد أو ضار أو محايد . وتحديد درجة الإفادة أو الضرر ، بالإضافة إلى تحديد الإفادة أو الضرر لمن ، ومن قبل من .

وهناك التصنيف الذي يعتمد على الانتماء والتضمن للبنيات . وهو من التصنيفات الهامة والفعالة في بناء المعارف والأحكام . فالتصنيف الذي اتبع في تصنيف أغلب العلوم تم بناءً على الانتماء أو تضمن البنيات لبعضها

(أي التحليل و التركيب) ، فتم البدء بالبنيات الفيزيائية وبتفاعلها مع بعضها تتشكل البنيات الكيميائية والبنيات الفيزيائية المعقدة الأخرى مثل الكواكب والنجوم . ثم تتشكل من البنيات الكيميائية البنيات الفيزيولوجية ، ثم البنيات الحية ، ثم البنيات الاجتماعية ، ثم باقي أنواع ومستويات البنيات الأخرى . وفي كل مستوى تكون بنياته متضمنة في المستوى الذي يليه ، أي بنيات المستوى الذي قبله . فالبنيات الكيميائية متضمنة في البنيات الفزيولوجية ، والبنيات الفيزيائية متضمنة في البنيات الكيميائية .

يجب أن يهتم التصنيف (البنيوي) بالوظيفة أو الدور الذي تقوم به البنيات ، عند دراسة وضعها كبنية جزئية في بنية أشمل منها . ففي تحديد الدور أو الوظيفة ، يتم دراسة وتعيين التأثيرات المتبادلة ، وهذه الطريقة من الدراسة والتصنيف توضح وتكشف آليات وطرق الصيرورة والتغير، وبالتالي تشكيل القوانين والنظريات.

ويجب أن يراعي أي تصنيف جيد وفعال ، التمييز الواضح بين البنيات الفكرية التي تمثل الأشياء (أي الهويات أو الأسماء) من جهة، والبنيات الفكرية التحريكية (أي الأفعال والآليات والتغيرات) من جهة أخرى. ويجب أن يميّز بين البنية الجزئية والبنية الشاملة لها ، أي منهما البنية الجزئية وأي منهما البنية الشاملة . ويجب كما قلنا أن يحدد في كل تصنيف المرجع والأساس الذي يبنى عليه التصنيف ، ويجب أن يحدد الهدف أو الدور (الوظيفة) لكل تصنيف، لماذا ولأي غاية نصنف؟

فمثلا: يمكن تصنيف السيارات حسب سعرها أو حسب جمالها أو

حسب استخدامها أو حسب قوتها أو حسب ماركتها ، فهناك الكثير من طرق التصنيف لنفس النوع من البنيات ، وذلك حسب الهدف من هذا التصنيف . وكذلك يمكن أن تصنف الكائنات الحية بطرق كثيرة ، وكذلك يصنف الناس ، وتصنف الأحكام إلى أحكام قيمة وأحكام واقع ، وكذلك تصنف الاستجابات إلى أفعال وإلى أحاسيس . والتصنيف الذي يعتمد على فروق الكميات هو أبسط أنواع التصنيف .

أهمية التصنيف :

إذا كان لدينا عشرة كتب ونريد تصنيفها ، فإن هذا سهل جدا لأن أي تصنيف لها سيكون كافيا للتعامل معها بفاعلية وسهولة ، ولكن إذا كان لدينا مليون كتاب نريد تصنيفها . كيف نفعل ذلك بحيث نستطيع التعامل بفاعلية وبحيث نستطيع الوصول إلى ما نريد بسهولة وسرعة .

إن هذا حتما ليس بالأمر السهل، فهنا تظهر أهمية التصنيف الجيد في حالة تنوع وكثرة البنيات التي نتعامل معها ونريد تصنيفها ، ونحن نلاحظ الأهمية القصوى لتصنيف المعلومات وطرق البحث عنها على الإنترنت .

طرق التصنيف :

تبقى طريقة التصنيف بنموذج الشجرة (أصل وفروع) هي الأكثر استعمالا وفاعلية ، والأنسب لعمل العقل البشري . لأنها تناسب آليات عمل العقل ، وخاصةً في تنظيم و تخزين واسترجاع الأفكار والمعارف . وهذا يظهر أن تخزين الكم الهائل للمعلومات في العقل البشري إذا لم يكن منظما أو مصنفا بطريقة نموذج الشجرة أو شبيه بهذا النموذج ، لن يحقق فاعلية في استرجاع المعلومات مع أنها موجودة ومخزنة بقوة ووضوح

في الذاكرة . فآليات الترابط والتداعي التي يستخدمها الدماغ لا تستطيع الوصول إليها ، لاستدعائها إلى سبورة الوعي . إن هذا يشبه تخزين الأشياء في مستودع أو سقيفة بعضها فوق بعض وبشكل عشوائي ، فيكون الشيء المطلوب موجودا ولكن الوصول إليه واستخراجه صعب وشبه مستحيل ، وخاصةً إذا كانت هناك أشياء كثيرة متراكمة فوقه ، فعندها يفضل شراؤه بدلاً من البحث عنه . وهذا ما يحدث للمعلومات المخزنة في الذاكرة عندما لا تكون منظمة ومصنفة بطريقة مناسبة.

ولكن تصنيف كافة المعارف بنموذج شجرة واحدة يشملها كلها ليس بالأمر السهل ، ولابد من عدة نماذج . وهذا راجع لعدم معرفة كافة الترابطات التي تسمح ببناء نموذج وحيد يضم كل تلك المعارف . والشيء الهام أيضا هو تحديد عدد التفرعات وأماكن وشكل هذه التفرعات في نموذج الشجرة . أي تحديد الترابطات والعلاقات فهذا ليس بالأمر السهل . فهناك آلاف الأنواع من العلاقات والتفاعلات والآليات . وهذا يستدعي وضع نموذج آخر لهذه العلاقات ، أي يجب وضع نموذج شجرة للبنيات أو الأشياء ، ونموذج شجرة للعلاقات والتفاعلات والوظائف لهذه الأشياء .

وهناك طريقة المعجم في التصنيف ، مع أن لها وظيفتها الهامة في تصنيف وتخزين المعارف خارج العقول ، فهي غير مناسبة لتخزين واسترجاع المعلومات بالقدرات العقلية فقط ، فهي لا تساعد على الحفظ واسترجاع المعلومات الموجودة في الذاكرة.

وهناك طريقة التصنيف التي اتبعتها الموسوعات ، ولا بأس بها ، فهي اعتمدت تصنيف الشجرة أو الأصول والفروع بالإضافة إلى طريقة المعجم.

وهناك التصنيف عن طريق الخرائط أو الجغرافيا . والمنهج الجغرافي يمكن استعماله حتى بدون استعمال صور، كما في الجغرافيا الاقتصادية أو السياسية... وذلك باستعمال اللغة والبيانات في توضيح صورة الوضع الإجمالي العام والخاص بالأصول والفروع . وميزات المنهج الجغرافي كثيرة جدا.

وهناك طريقة التصنيف عن طريق البيانات والجداول والمخططات المصورة ، والنظرة الشاملة ثم الخاصة بكل فرع أو قسم أو مجال ، والتي تظهر العناصر والعلاقات بينها كطريقة لتنظيم وتصنيف المعلومات وتوضيحها . حيث ثبت أنه أكثر فاعلية في توضيح الأمور . فهذه الطريقة تتعامل مع المعارف بطريقة ومنهج فكري بصري ولغوي معا، لتوضيحها وإظهار العلاقات بينها . باستعمال الصور والبيانات التي تتضمن الكثير من المعلومات والعلاقات التي لا يمكن توضيحها باللغة فقط . بالإضافة إلى أنها توضح خصائصها بشكل أفضل .

لقد كانت الكتب وهي تصنف وتشرح المعارف ، تعتمد تصنيف الشجرة أصول وفروع وتضمن وانتماء ، أي فصول وأبواب وفقرات وأصبح هذا غير كاف ، والآن ظهر الكتاب الإلكتروني الذي يعتمد إظهار العلاقات بشكل أفضل ، فهو يعتمد ما يشبه المنهج الجغرافي .

هل هذا كل شيء ؟

طبعا لا ، إن كل ما ذكرنا أصبح غير كاف الآن، فهو يتعامل مع صيرورة الواقع بطريقه السببية العادية البسيطة المختزلة وهي محدودة . وقد نشأت طريقة جديدة أفضل لمعرفة و فهم الواقع وصيرورته، إنها " السيناريو"

فهذه الطريقة تتجاوز السببية العادية وتستعمل السببية العامة أو الموسعة ، بالإضافة إلى أنها تفتح الخيارات والاحتمالات الممكنة وتعدّدها، وتقارن وتفاضل بينها لاختيار الأفضل والأدق .

وقد كانت الأساطير والملاحم والأديان والعقائد هي السيناريوهات التي وضعها البشر لتفسير وتوضيح الوجود، ونحن دوما نضع سيناريوهات لأغلب ما نصادفه من أوضاع ونتبنى هذه السيناريوهات كأنها وقائع سوف تحدث فعلا ونتصرف غالبا على أساس ذلك.

الفصل السابع

العقل (أو التفكير) البيولوجي أو الكيميائي، والعقل العصبي، وآليات التفكير

إن أبسط الكائنات الحية هي" الأوالي " ويبلغ عمرها حوالي ٢٥٠٠ مليون سنة، وهي وحيدة الخلية ، أي أن وظائف الحياة كلها تنجز في خلية واحدة فقط . فلا يوجد فيها أجهزة مستقلة مثل الجهاز الهضمي ، أو الدوران، أو الحماية ، أو العصبي... ففي الأوالي تتم بواسطة البلعمة وظائف التنفس والهضم والتغذية والدفاع والمناعة والحماية من المؤثرات الخارجية الضارة من خلال الجهاز أو العقل المناعي لديها . إن أول مظاهر المناعية لديها هي تمييز الذات عن اللا ذات ، فبعض الأوالي تعيش في مستعمرات ويجب تمييز الذات عن بعضها، وإنه يصعب قيام الحياة في مستعمرة أو حدوث توالد جنسي(أي بين كائنين حيين) دون في غياب القدرة على تمييز الذات عن اللا ذات .

لذلك فمن المرجح أن تتوفر هذه المقدرة لدى الحيوانات الأوالي ، و حتى الإسفنجيات التي تعد أبسط التوالي(الحيوانات عديدة الخلايا) باستطاعتها

تمييز الذات عن اللا ذات . فخلاياها تهاجم طعوما من إسفنجيات أخرى . ولكن استجابة الرفض ليست مماثلة لما يوجد لدى الفقريات، وذلك بسبب تطور وتعقد وتنوع المناعة ونشوء الذاكرة المناعية . فالرفض والمقاومة لدى الفقريات يكون أسرع وأشد في المرة الثانية ، أي يحدث تذكر وبالتالي تعلم لتكيف أفضل مع الأوضاع التي يمكن أن تحدث .

وعنصر التعرف و الذاكرة في الاستجابة المناعية هو حجر الأساس في الجهاز المناعي . إن السمة الأساسية لأي جهاز مناعي هي القدرة على تمييز بين الخلايا والنسج والأعضاء التي هي أجزاء من الجسم وبين المواد الغريبة .

أما المهمة الثانية فهي التخلص من هذه المواد الغريبة ، والتي تكون غالبا بكتريا أو فيروسات . إضافة لذلك فإن الجهاز المناعي عادة ما يميز، ويتخلص من خلايا ونسج الذات التي تبدلت بفعل الطفرة أو غيرها أو المرض كالسرطان . ويتفق معظم المناعيين على أن الجهاز المناعي لدى الثدييات بما فيها الإنسان ، يملك أشد الآليات تعقيدا "لتعرف "على الغزاة وعلى العناصر الضارة والتخلص منها .

المناعة :

يطلق على الاستجابة الخلوية السريعة أسم المناعة الطبيعية أو الفطرية ، ذلك أن الخلايا التي تقوم بها تكون ناشطة سلفاً وقبل دخول الغزاة إلى الجسم . وكافة الحيوانات تمتلك آلية دفاعية من هذا النوع . وهي من أكثر أشكال المناعة قدما.

والمكون الثاني للمناعة الفطرية هو أكثر من (٣٠ بروتين) في الدم تعمل بتتال (تسلسل متلاحق) على نحو يشبه الشلال لتمييز الغزاة ،

ومن ثم القضاء عليهم . وتكفي عادة المناعة الفطرية للقضاء على المكروبات الغازية، لكن إذا لم تتمكن من ذلك ، فإن الفقريات تستعمل استجابة أخرى وهي المناعة المكتسبة. وتمثل الكريات البيض جند المناعة المكتسبة، وهي تعمل متعاضدة كما قوات الجيش ، وفي أثناء تجوالها في الجسم عن طريق الدم . تكون عادة في حالة راحة، ولكنها تنشط وتتكاثر عندما تصادف جزئيات تعرف بالمستضات، وهذه تترافق مع الكائنات الحية الغريبة . والخلايا البيض أو اللمفاويات صنفان: الخلايا البائية والخلايا التائية.

تفرز الخلايا البائية الأضداد وهي بروتينات دفاعية تترابط بالمستضدات وتساعد على التخلص منها. تنتج الخلايا البائية جزئيات بروتينية أو ما يسما أضداد، ترتبط بالأجسام الغريبة أو الغازية أو ما يسمى المستضدات الموجودة على سطوح البكتريات أو الفيروسات . ويمكن هذا الارتباط عناصر أخرى من القضاء على البكتريات والفيروسات بطرق مختلفة.

أما الخلايا التائية فهي بعكس الخلايا البائية لا تنتج أضدادا إنما تميز المستضدات المرتبط بأحد أنماط البروتين الموجود على سطح نوع مختلف من الخلايا ، لذا فهي مجهزة بصنف "متخصص" من الجزئيات يسمى المستقبلة. ومن المظاهر النموذجية لفعالية الخلايا التائية يمكن أن نذكر أحداث متنوعة مثل رفض الطعم الجلدي الغريب وقتل الخلايا السرطانية . وتعمل الخلايا التائية على تمييز مستضدات معينة. وهي أيضاً تساعد على تنظيم عمل الخلايا البائية. (والطحال غني مصدرا غنيا بالخلايا البائية الخلايا البائية) ويحتوي جسم الإنسان عادة على أكثر من بليون خلية بائية، كل واحدة منها تفرز ضدا مختلفا عن معظم ما تفرزه سائر الخلايا.

ووظيفة الخلايا التائية كما قلنا متعددة الجوانب، فهي تتعرف مثلا الخلايا التي تحمل عل سطوحها جزئيات غريبة (ليست من الذات) فتقتلها، كما أنها تساعد الخلايا البائية على إنتاج الأضداد . ومع أن المناعة المكتسبة عالية الفاعلية، فإنها تحتاج (بسبب التعقيد الشديد لهذه الآلية) إلى أيام كي تبلغ ذروتها، فعلى الميكروب أن يلتقي الخلية التائية أو البائية المناسبة. كما يجب تنشيط البلاعم لمساعدة الخلايا المناعية، وعلى الخلايا البيض المشتركة أن تركب وتفرز بروتينات تضخم الاستجابة ، وأخيرا على الخلايا البائية أن تصنع الأضداد وتطلقها في الدم . ويمكن أن تخطئ في التعرف ، فتتعرف على بعض أنواع خلايا الجسم على أنها خلايا غازية فتقوم بمهاجمتها وقتلها، وهناك عدد من الأمراض تنتج عن ذلك مثل مرض السكر الشبابي ، وهذا نتيجة خطأ و مهاجمة خلايا البنكرياس التي تفرز الأنسولين. والأخطاء في التعرف لها أسباب حدوثها.

وللمناعة المكتسبة سمة مميزة وهي "الذاكرة المناعية" أي التعلم ، و التي بوسعها اختصار التأخير. وتنشأ الذاكرة المناعية عن آليات أساسها الدنا، وهي تسمح للمفاويات الجسم أن تميز بين التنوع الهائل للمستضدات على الرغم من أن اللمفاوية الواحدة تميز نمطا واحد من هذه المضادات.

فكل لقاء بمكروب يترك بصدمة جينية على خلايا بائية أو تائية معينة. فإذا ما التقت هذه الخلايا الميكروب نفسه مرة ثانية استعملت المجموعة الجينية نفسها على نحو تحدث فيه الاستجابة بسرعة أكبر وبفاعلية أنجع مما تمت عليه في المرة الأولى .

إن هذه الظاهرة تشكل أساس الجرعة الداعمة التي تعطى في عمليات

تمنيع الأطفال ، والجهاز المناعي لن ينسى ذلك. وفي الحقيقة فإن عددا غير قليل من عناصر وآليات المناعة موجود تقريبا في الكائنات الحية كافة، ومثال ذلك البلعمة، و يتشابه الجهاز المناعي للفقريات مع الا.فقريات بشكل كبير ويعود هذا التشابه إلى أن الآليات الدفاعية للافقاريات هي أصول ما يماثلها في الفقريات وهذا يثبت أن الجهاز المناعي للإنسان والثدييات قد تطور عبر مئات ملايين السنين من مخلوق أقدم .

نلاحظ أن الجهاز المناعي يعمل من أجل أهداف محددة معينة :

فهو يتعرف ويميز ويختار الخيارات، أي السبل الأفضل والأجدى للوصول إلى أهدافه .

وله ذاكرة قوية وعالية الدقة جدا.

وهو يصحح أو يعدل خياراته(يتحكم ويدير ويقود) حسب الأوضاع والظروف المتغيرة ، ليستمر في تحقيق أهداف التي هي تأمين تنمية وحماية الجسم من المواد والعناصر الدخيلة أو العناصر والخلايا الذاتية التي شذت أو ماتت(السرطانات وغيرها). وهو يعمل حسب عناصر وآليات فزيولوجية وكيميائية فعالة متوارث.

فهو بمثابة عقل يعمل بكفاءة عالية . وإذا قارناه بالعقل العصبي فسوف نجد أنه لا ينقصه إلا الشعور والوعي والتنوع والتعقد الموجود لدى العقل العصبي

العقل العصبي :

إن العقل العصبي مؤلف من عدة عقول تعمل معا متعاونة فيما بينها منها، العقل الشمي، والعقل البصري، والعقل السمعي، والمخيخ المسؤول عن قيادة العضلات وتنسيق عملها، والعقل التقييمي (الحوفي) وهو الذي

يبني التقييمات ويدير التأثيرات المتبادلة بين الغدد الصم والجهاز العصبي.

وهناك أهم العقول بالنسبة لنا، وهو العقل الوحيد الذي نتميز به عن باقي الكائنات الحية، لأننا نحن الكائنات الحية الوحيدة الذين نملكه (حسب المعلومات المتوفرة الآن) وهو "العقل اللغوي"، فهو يمكنه أن يتعامل مع كافة العقول الأخرى (العقل البصري والسمعي ....)، لأنه يستطيع التخاطب معها، وذلك ببناء البنيات الفكرية اللغوي التي تمثّل أغلب البنيات الفكرية العصبية التي تتعامل معها تلك العقول .

ونحن كذوات أو كأنفس موجودون فقط في "العقل الواعي" وهو جزء صغير أقل من واحد بالمئة من الجهاز العصبي وهو ما يعرض على سبورة الوعي (أو هو الذاكرة العاملة)، وهو يستطيع الاطلاع على الكثير من العمليات الجارية داخل الجسم وداخل الدماغ لأنه القائد والمدير الأعلى والنهائي ، ويستطيع التدخل في أغلب عمليات كافة العقول ، وهو المتعاون الأساسي مع "العقل اللغوي" وهو الذي يقود عملياته .

وقد نشأ لدينا عقل جديد وهو خاص بنا أيضا . فمفهوم الضمير(أو الأنا العليا عند فرويد) يقصد به عقل نشأ نتيجة الحياة الاجتماعية واللغة والتربية . فهو بنية متماسكة تنمو وتتطور . وهو العقل الذي أنشأته الحياة الاجتماعية .

إننا نعتبر أن الوعي والإدراك هما أساس مفهوم العقل أو التفكير ، وهذا ما حجب عنا أساس مفهوم التفكير . فالإدراك والوعي والفهم هم المراحل المتقدمة جدا من المعالجات الفكرية .

إن التعرف يتضمن التمييز، وللتمييز لابد من المقارنة، لذا فالتعرف

ليس عملية بسيطة وهو الأساس الذي يبنى عليه كل تفكير . والتعرف بالنسبة للعقل البشري يتم ببناء الهويات أو المفاهيم التي ترمز الأشياء التي تم التعرف عليها . وبناء على ذلك يمكن أن نعتبر كل بنية تقوم بالتعرف هي بنية تستطيع أن تفكر إذا قامت بمعالجة ما تعرفت عليه لكي تحقق أوضاعا محددة . وهذا التعريف للتفكير يسمح لنا بتصنيف الكثير من البنيات على أنها تقوم بالتفكير.

ومن هذا المنظور يمكن اعتبار حتى البنيات الاجتماعية هي بنيات مفكرة مثلما وحيدات الخلية هي بنيات مفكرة . ويمكن إرجاع كل تفكير مهما كان متطورا ومعقدا يمكن إرجاعه إلى أسسه .

وإذا أخذنا التفكير البشري كمثال فإننا نجد أنه يعتمد بشكل أساسي على البنيات اللغوية الفكرية ومعالجتها، والتي يمكن إرجاعها إلى البنيات الفكرية العصبية والتي بدورها يمكن إرجاعها إلى البنيات الفيزيولوجية، والتي ترجع إلى البنيات الكيميائية التي ترجع إلى البنيات الفيزيائية .

إن أساس العقل في رأيي هو القدرة على التعامل مع الخيارات والتحكم بها لتحقيق هدف معين . وهذا ما جعل الكثير من البنيات هي بنيات مفكرة. فبنية الحياة ، وكذلك بنية كل كائن حي حيوان أو نبات . والبنيات الاجتماعية ، والكومبيوتر ، وغيرها هي بنيات تتعامل مع الخيارات وتحقق هدفا معينا . فهي تفكر .

الفصل الثامن

لغز الواعي هل يمكن لعلم الأعصاب شرح وتفسير الوعي

وأخيراً شرع علماء الأعصاب في سبر أغوار واحد من أعمق أسرار الوجود . تعد الخبرة الواعية أكثر الأمور المألوفة في حياة كل منا وأكثرها غموضا في آن معا. فلا شيء نعرفه أكثر من الوعي معرفة مباشرة ، ولكن من الصعب التوفيق بينه وبين أي شيء آخر نعرفه .

إننا نتساءل : لماذا يوجد الوعي ؟ وما وظيفته ؟ وكيف يتسنى له أن ينشأ عن عمليات عصبية في الدماغ ؟ وتعد هذه الأسئلة من أكثر الأسئلة أهمية في العلم .

لقد تجنب الباحثون الخوض في موضوع الوعي سنوات عديدة عند دراسة الدماغ والعقل ، وبقي الوعي خارج إطار التناول ، ولكن على مدى السنوات القليلة الماضية تزايد عدد علماء الأعصاب وعلماء النفس والمفكرين الرافضين لفكرة كون الوعي شأنا لا يمكن دراسته وحاولوا التنقيب عن أسراره وأسسه .

والمشكلة الصعبة الأساسية هي :كيف يمكن لسيروررات فيزيائية (عصبية كهربائية) تحدث في الدماغ أن تشكل الوعي الذي هو خبرة ذاتية.

لا يوجد دليل على وجود مركز محدد للوعي بالذات ، والشيء المحتمل أن هذا النشاط ، يرتبط ارتباطا وثيقا بالطبيعة المتلاحمة للاتصالات ، بين النظام الشبكي واللحاء ، فعندما يصل هذا البناء الكلي إلى درجة كافية من التعقيد ، عندئذ فقط ، يمكن للوعي أن ينشأ(ينبثق) ، ويكون تفسيره وفقا لتلك الرؤيا طبيعيا تماما. إذ يزداد مستوى الوعي بازدياد تعقيد الجهاز العصبي .

وعند الكائنات الأكثر تعقيدا فقط – الإنسان و الشمبانزي والثدييات العليا – يستطيع اللحاء أن يحمل فكرتين في وقت واحد ، الفكرة المعطاة، والفكرة عن تلك الفكرة . فإذا كانت المعالجة المتزامنة للمعلومات ممكنة ، فالاحتمال الوارد ، أن نشاطا مخبا معينا ، يرتبط بفكرة معينة ، يمكن أن يولد تفكيرا بشأنه ، في نفس الوقت ، ويكون ذلك تفسيرا فيزيقيا للوعي بالذات.

ويبدو أن ذلك يحدث بانتقال المعلومات ، بين نصفي اللحاء ، فعندما نقطع الجسر بين هذين النصفين ، فإن كل نصف على حدة ، يستطيع معالجة المعلومات المتباينة ، عن ما يعالجه الآخر . وبذلك ينقطع التأثير المتبادل، وتتوقف هذه الدورة من التأثيرات المتبادلة ، وهذا يؤدي إلى ضعف واختصار الوعي ، و يقول البروفسور " ماجون " :

إن النظام الشبكي في علاقاته الصاعدة والنازلة باللحاء ، يرتبط ارتباطا وثيقا ، ويساهم مساهمة فعالة ، في معظم فئات النشاط العصبي الراقي .

ولسوف تزداد بلا شك على مر السنين ، المعلومات عن المخ التي تمكننا ، من السيطرة على مستويات الوعي والإدراك ، ولكن النتيجة الأهم ستكون النمو في إدراك ما يعنيه ذلك التحكم . إن الوعي يخضع لسلطان المخ المادي بنفس القدر الذي تخضع به الانفعالات والأحاسيس له .

إن هناك عداء قوي للثورة العقلية ، وينبع هذا العداء أساسا فيما نرى ، من التحدي الذي تحمله الثورة العقلية لحرية وتميز الإنسان ، التي يعتز بها ويقدسها . ولكن الثورة العقلية ، لا تمثل ذلك الخطر على الوعي ، إذ لن تضيع أبدا الطبيعة الذاتية له مهما فعلنا ، أنما سيحدق الخطر بالحرية، حرية الإرادة، وهذا ما يرفضه ويتحاشاه جميع الناس .

يمكننا أن نعرف الوعي الذاتي ، بأنه ما يحصل في الدماغ الفرد أثناء صحوه، أو أثناء الأحلام ، من شعور وإحساس وإدراك . ويطلق على المنطقة التي يحدث فيها الوعي ساحة الشعور أو سبورة الوعي أو الذاكرة العاملة (أو النفس أو الروح، أو الأنا الواعية ، أو الذات المدركة).

هناك فريق من المفكرين والعلماء يعتقدون أن الوعي لا يمكن إرجاعه إلى أسس مادية (فيزيائية) لأن له خصائص غير مادية وغير مرتبطة بالمادة ، و هناك انقطاع وفرق كبير بين الفيزياء أو المادة وبين الوعي أو الروح ، ويقولون أن صعوبة أو استحالة فهم الوعي هي نتيجة استحالة إرجاعه إلى مبدأ عام واستحالة صنعه بعناصر مادية ، وهو دوما وعي ذاتي ولا يعرف ويلاحظ مباشرة إلا من قبل فقط الإنسان الذي يعيه ويستحيل دراسته موضوعيا، وهو يربك تساؤلاتنا الموضوعية عنه ، إن هذا هو المنتشر بين أغلب الناس وجزء لا بأس به من العلماء.

وهناك فريق آخر يعتبر أن الوعي لا بد أن يكون أساسه ومنشأه مادي فيزيائي وإن كان في الوقت الحالي غير ظاهر هذا الأساس الفيزيائي بشكل واضح ودقيق ، ولا يوجد في الوقت الحاضر ظواهر أو علاقات فيزيائية واضحة ودقيقة تظهر الاتصال بين الوعي وأسسه الفيزيائية ، ولكن يمكن في المستقبل القريب اكتشاف هذه العلاقات وتوضيحها ، ورأيهم هذا مبني على أن الوعي يحدث نتيجة عمل أجزاء معينة من الدماغ وبتوقفها عن العمل يتوقف الوعي ، ولديهم براهينهم وإثباتاتهم التجريبية المادية الكثيرة ، إن كان من ناحية عملا فيزيولوجيا وكيمياء الدماغ أو من ناحية قياس التيارات الكهربائية الدماغية (مقاييس موجات الدماغ الكهربائية) ، فالوعي مرتبط بمناطق معينة في الدماغ وهي التشكيل الشبكي واللحاء بشكل أساسي وبتوقف عمل التشكيل الشبكي يطفأ أو يتوقف الوعي الذاتي ، ودليلهم على ذلك أن تلف التشكيل الشبكي يوقف الوعي نهائيا ، وتثبيط أو كف عمل التشكيل الشبكي يوقف الوعي طالما الكف موجود (أثناء النوم العميق أو أثناء التخدير أو غير ذلك) ، وكذلك تلف اللحاء أو بعض مناطقه يؤثر على الوعي .

أما أن الوعي ذاتي دوما ولا يعرفه إلا صاحبه فهذا غير دقيق فالمشاعر والأحاسيس والأفكار (وهي ما تشكل الوعي) يمكن أن تنتقل وفي كثير من الأحيان من إنسان لآخر أو حتى من حيوان إلى إنسان ، وهناك أمثلة كثيرة على ذلك فكل أشكال التعاطف وانتقال الانفعالات والأفكار والنوايا هي نتيجة انتقال الوعي من عقل لآخر ، وهذا يحدث بوسائل متعددة ، بصرية سمعية لغوية... ، فالمفكر والأديب والفنان هما مثال على قدرة الإنسان على نقل وعيه إلى الآخرين .

أن التكوين الشبكي في ساق المخ يمكن اعتباره المركز المشرف على بث الوعي في المخ . ويوضح لنا مثل هذا التفسير النتائج التي تحدث عندما يقطع ساق المخ في أماكن مختلفة ، وقد درس هذا الأمر بعناية في حالة القطط فعندما يفصل المخ عن النخاع الشوكي يظل الحيوان محتفظا بمظاهر اليقظة مع وجود رسم كهربائي للمخ يدل على نشاط عال كما أن حدقتي العينين تكون مفتوحتين تماما، إلا أنه عندما يفصل اللحاء والجزء الأعلى من ساق المخ عن الجزء الأسفل والنخاع الشوكي يبدو الحيوان نائما والحدقتان شبه مغلقتان وتصبح موجات النشاط الكهربائي للمخ بطيئة ، ويبدو أن فصل الجزء الأعلى من ساق المخ واللحاء عن الجزء الأسفل قد فصلهم عن النظام الشبكي للتنشيط فأصبح هذا الأخير غير قادر على إرسال الإشارات إلى اللحاء لكي يبقى يقظاً .

وبالقيام بعدة تجارب قطع فيها ساق المخ في مواقع مختلفة أمكن التوصل إلى تحديد أهم مناطق التكوين الشبكي التي تسيطر أكبر سيطرة على الوعي، ويبدو أنها تقع في منطقة القنطرة أوسط ساق المخ . وقد لوحظ أن تدمير التكوين الشبكي على مرحلتين تفصل بينهم ٣ أسابيع يقلل من انخفاض مستوى الوعي ، وأن استئصال جزء من التكوين الشبكي يمكن أن يضعف الوعي قليلاً ويستعاد هذا الضعف بعد مدة ، أما تدمير كامل النظام الشبكي دفعة واحدة فإنه يقضي على الوعي تماما ويسبب الموت بعد إغماءة طويلة ، وهذا يعني أن وظيفة ذلك الجزء من التكوين الشبكي الذي استؤصل قد قامت بها أجزاء أخرى من ساق المخ في فترة قصيرة نسبيا وهذا أمر متوقع بالنسبة لوظيفة هامة جدا كاليقظة والانتباه التي لها قيمة هامة في استمرار الحياة.

ويبدو أن النظام الشبكي يتحكم في مستوى إدراك الواعي بأن يعمل كصمام يتحكم في الشدة ، فيزيد أو ينقص من كمية التنبيهات المندفعة في الممرات الحسية وكذلك من التوجهات الصادرة عن اللحاء إلى العضلات ، وهو يستطيع ذلك بسهولة حيث أن كافة الأنظمة الحسية الرئيسية والكثير من الممرات الحسية المتجهة إلى العضلات ، إما أن تمر لصيقة به أو ترسل إشاراتها إليه ، ويقوم النظام الشبكي التحكم بهذه الإشارات ، والنظام الشبكي له أكثر من مئة موقع تتمركز فيها الخلايا العصبية وهو نظام شديد التعقيد والتلاحم ، من مجموعة مراكز التحكم في الشدة ، وبالتالي فإن سيطرته على الوعي ليست بالبساطة الناشئة عن وجود مركز واحد لتلك العملية .

ويبدو في الحقيقة أن هناك على الأقل مركزين أساسيين للاستيقاظ ، أحدهم إلى الأسفل في وسط المخ ، والآخر إلى الأعلى قرب اللحاء . وهذا المركز هام للغاية ، إذ يبدو أن له تأثيرا سريعا على اللحاء ، إذ يظن أن الاستيقاظ السريع من النوم ، أو التغيرات السريعة في الانتباه تحدث بواسطته ، وهو يحقق تلك السرعة بواسطة شبكة عظيمة الكفاءة من الاتصالات باللحاء . وعندما تستثار فإنها تؤدي إلى خلق النشاط في اللحاء، وهو نشاط ينتشر بسرعة .

إن ما يحدث بالتفصيل في الخلايا العصبية داخل النظام الشبكي أثناء حدوث مثل تلك النشاطات ، يكتشف ببطء شديد ، وكذلك بصعوبة . فالمتوقع أن النشاط سيكون شديد التنوع في مثل ذلك النظام المعقد .

ولقد بينت الدراسات التي قام بها البروفسور هاتن لوكر أن الخلايا

العصبية في مركز الوعي في المخ الأوسط، يكون نشاطها خلال نوم الأحلام ضعف النشاط الذي تقوم به خلال اليقظة ، بينما يكون نشاطها متوسط في النوم العميق الخالي من الأحلام ، ومما يزيد الصورة تعقيدا، هو أنه يبدو أن ذلك النظام يؤثر على اللحاء بطريقة كيميائية أيضا، وكذلك يتأثر بالمواد الكيميائية.

إن الوعي هو القدرة على كف كل أوجه نشاط اللحاء و واردات الحواس (منعها من دخول ساحة الشعور) فيما عدا المتعلق بناحية معينة ، وهذه الناحية هي ما يمكن أن نسميه بسلسلة أو قطار الأفكار .

فالوعي هو عبارة عن مصباح كشاف يضيئ ذلك الموضع في اللحاء أو بعض واردات الحواس ، بنشاط هام ذي قيمة للبقاء على قيد الحياة ، وبشكل عام يضيء الوعي فكرة أو مجموعة أحاسيس معينة ، في وقت واحد. ولا يعني هذا أن العمليات اللا واعية ليست غير ذات أهمية ، ولكن معالجة المعلومات المرتبط بالوعي ، يبدو أنه عملية متعاقبة ، فلا يمكن متبعة سوى نشاط واحد في الوقت الواحد . إلا أنه يحدث أحيانا أن تكون العمليات أو الإشارات اللا واعية قوية الشدة ، فتجتاز مفتاح التحكم بالدخول وتندفع إلى الوعي .

ويتضمن عمل (مفتاح الوعي) في التكوين الشبكي أكثر من مسألة مجرد الفتح والغلق ، فقد رأى أن هذه الشبكة من الخلايا هي في الواقع أداة اتخاذ القرارات في المخ ، حيث أنها تختبر كافة المعلومات الحسية الداخلة إلى المخ ، كما أن لها سلطانا كبيرا على كافة مراكز الانفعال والحركة فيه .

وللتكوين الشبكي هذا بنية خاصة ، تمكنه من تحقيق ذلك ، فكل خلية

عصبية فيه تتصل بمجموعة الخلايا الأخرى ، بحيث تكُون قرصا رقيقا عبر ساق المخ ، وتتصل مختلف الأقراص ببعضها ، بطريقة تكاد تكون عشوائية، وهذه الأقراص مرتبة فوق بعضها البعض كعمود من قطع النقود، مكونة البنية العمودية لساق المخ ، ومن الممكن أن نتصور أن كل قرص من هذه الأقراص ، هو كومبيوتر صغير يعالج ويقيم مختلف المدخلات التي يتلقاها ، وهو ينقل محصلة ذلك التأثير إلى بقية زملائه ، التي عليها أن تضع تلك المعلومات في الاعتبار ، بالإضافة إلى الإشارات الحسية الأخرى التي تتلقاها ، والقرص الذي تكون استثارته أكبر ما يمكن ، هو الذي يفوز على الآخرين ، ويؤدي إلى حدوث استجابة مناسبة لما تلقاه هو بالذات، وهذا النموذج للطبخ أو المعالجة المتوازية لعمل النظام الشبكي ، قدمه بنجاح منذ عدة سنوات الأستاذ " وارن ماكلوك" ومساعدوه في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، ويمكّن هذا النموذج من اتخاذ القرارات السريعة ، فيما يتعلق بنوع التصرفات المطلوبة ، رغم الكمية الهائلة الداخلة من المعلومات المختلفة .

– نحن نستطيع أن نعتبر العقل مجموعة من العلاقات الفعالة بين نشاط المخ في الوقت الحالي (الحاضر) والنشاط الذي حدث في الماضي أو ما سجل في الذاكرة عن أحداث هذا الماضي . أي أن النشاط الحالي للمخ يتبادل التأثير مع مخزون الذاكرة عن النشاطات السابقة له ، فلن يستطاع (التفكير) دون تلازم نشاط المخ الحالي مع بعض نشاط المخ السبق المسجل على شكل ذاكرة وتعلم وآليات (ميكانزمات) موروثة أو مكتسبة أن تملك عقلاً معناه أن تملك أداة للمقارنة والقياس

إن مفتاح فهم الوعي هو " الطنين "

إن ظاهرة الطنين بشكلها الكهرطيسي لا يعرفها الكثيرون ، وهي معروفة في شكلها الصوتي فقط ، فالطنين الكهربائي عرف حديثا. وعندما تعرفت على الطنين الكهربائي دهشت لهذه الظاهرة ووجدتها عجيبة ، فدائرة الطنين الكهربائي الأساسية مؤلفة من ملف ومكثف ضمن دارة كهربائية مغلقة ، هذه الدارة يمكن أن يجري فيها تيار كهربائي متناوب ، فإذا كان هناك دارة كهربائية تماثلها في قيمة الملف والمكثف وقريبة منها عندها ينشأ فيها تيار متناوب، ويكون هذا التيار المتناوب تردده مماثل لتردد الدارة الأساسية ، هذه الظاهرة هي أساس كافة أنواع الاتصالات اللاسلكية .

إن ظاهرة الطنين موجودة لدى الكائنات الحية بأشكال متعددة ، فقرون الاستشعار والسمع والبصر والشم ... ، تعتمد على ظاهرة الطنين ، فالصوت والضوء كما نعلم هما طنين (تردد لأمواج) ، وأساس عمل كافة الحواس لدي الحيوانات يعتمد على آليات تحول التأثيرات والتي تكون غالبا على شكل ترددات، أي تيارات كهربائية عصبية على شكل نبضات ، ترسل إلى الدماغ ، وهو يقوم بتمييزها وتصنيفها ، وتخزين معلومات عنها .

إن الوعي هو وعي بطنينات حسية (أو بأفكار على شكل طنينات حسية) ، فهو طنين لطنينات حسية أي طنين مكرر ، فهو طنين مضاعف ، أو طنين يتم تكرار بثه وانتشاره ، فيصبح شامل أغلب بنيات الدماغ . وهذا يماثل البث لإذاعي أو التلفزيوني .

فالوعي لأنه طنين حسي يمكن إحداثه في العقل ويمكن نقله من عقل لآخر . وطبعا يمكن أن يحدث أثناء النقل تغيير أو تحريف نتيجة تداخله مع طنينات أخرى ، أو عدم استقبال مناسب مثل نقل أي رسالة.

الوعي وعلاقته بالذاكرة.

إن الشعور" بالذات " بالنسبة لنا مرتبط بشكل أساسي بالذاكرة ، وبانعدام الذاكرة تنعدم الذات(أو النفس) ، فلا يبقى إلا أحاسيس لحظية غير مترابطة تبدأ وتنتهي فورا دون أن تترك أثر . وبتغيير ذاكرة شخص بذاكرة شخص آخر تنتقل ذات كل منهم إلى الآخر .

فالوعي الذاتي (الوعي بالأنا) تابع لمخزون الذاكرة بشكل أساسي ، وهذا يدل على أن الوعي كل منا بذاته عندما يسترجعه بعد أن يصحو من نومه أومن التخدير العام ، يتم استعادته بناء على ما هو مخزن في ذاكرته . وهذا يعني أن ذات كل منا تنعدم عندما يطفأ وعيه ، وتعود وتتشكل عندما يعود يعمل وعيه ، وبالاعتماد على ما يتم استدعاؤه من الذاكرة .

والذاكرة هي الطنينات الحسية التي تنتج عن إثارة المسارات العصبية لمحاور ومشابك الخلايا العصبية الهائلة العدد ، والمترابطة بشكل معقد جدا ، وهذه الطنينات تابعة للخصائص الفيزيائية والفيزيولوجية والكهربائية للدماغ . والطنينات الحسية "الأساسية أو الخام" لدينا متشابهة بشكل كبير إلى حد التطابق الألوان والأصوات والروائح . . . .

لهذا يمكن أن نحل مشكلة الوعي عندما نعرف كيفية حدوث الطنين الحسي الأولي الخام ، وكيفية تفاعله مع باقي الطنينات الحسية ، وكيفية انتقاله وتفاعله مع بنيات الدماغ ، وكيف يبث في الدماغ .

إن هذا يشبه عمل الأجهزة الإلكترونية ولكن أعقد بمراحل كثيرة لأن دارات الطنين الكهربائية الحسية هي دارات فيزيائية وكيميائية وفيزيولوجية معقدة كثيرا ، فالتفاعلات الفيزيولوجية تعقد كثيرا عمل تلك الدارات ، بالإضافة إلى التعقيد الهائل جدا لمسارات تلك الدارات .

ولكن مع كل هذا يمكن أن نقلد صنع الطنينات الحسية وبدقة كبيرة ، بواسطة دارات إلكترونية فقط ، واختصار التأثيرات الفيزيولوجية بتمثيلها بدارات إلكترونية ، أما من ناحية تعقيد اتصالات الخلايا العصبية فيمكن اختصاره بشكل كبير وذلك بتنظيمه ، ومع ذلك تبقى مشكلة الوعي الذاتي تبقى معقدة وصعبة .

الأنا الواعية (سبورة الوعي) والذات (أي الشخصية).

ليست الذات أو الشخصية ، الأنا فقط ، فذات كل منا ينتجها ما هو مخزون في الذاكرة . أما الأنا أو ما يوجد على سبورة الوعي فهو الجزء الصغير الذي يبث في تلك اللحظة ، فذات كل منا مضمرة دوما، لأنها متوضعة بشكل بنيوي في الخلايا العصبية ومحاور ومشابك هذه الخلايا ، ولا يظهر منها إلى الجزء الصغير جدا وهو الموجود على سبورة الوعي ، وهو ما يبث بشكل كهرطيسي .

وهذا يشبه نظام الويندوز في الكومبيوتر، فالموجود على الشاشة يمثل ما هو موجود على سبورة الوعي ، أما الباقي فهو المخزن في بنية الكومبيوتر . ونظام الويندوز سمح بوصل جيد وفعال لما هو مخزن في ذاكرة الكومبيوتر، مع ما هو موجود في ذاكرة مستخدم الكومبيوتر .

إن الوعي أو الشعور بالذات (الأنا اللحظية) هو ما يبث على سبورة الوعي ، وهذا كما قلنا موجود بشكل كهرطيسي مبثوث في الدماغ . ونحن إذا استطعنا استخدام سبورة وعي أي إنسان لعرض ذات إنسان آخر، لما اختلفت تلك إلا قليل جدا، وهذا يشبه ما يبث من أي جهاز راديو أو تلفزيون أو فيديو ، فالأجهزة مختلفة ولكن ما ينتج متشابه بشكل كبير.

والذي يبرهن على ذلك، انبثاق ذات كل كنا عندما نصحو من النوم أو من التخدير العام، فهذا يتم تكوينه بناءً على ما يتم استدعاؤه (أو يأتي من تلقاء نفسه) مما هو مخزن في الدماغ، وبثه على سبورة الوعي.

" فأنا" كل منا تنعدم أو تطفأ، وتعود وتظهر آلاف المرات . ويتم هذا الظهور بناءً على ما يتم بثه على سبورة الوعي ، فالموجود بنيويا (بنية الدماغ وما تم بناؤه أثناء الحياة) لا يتم الوعي أو الشعور به إلا إذا تم بثه وأصبح كهرطيسيا .

وتنشأ الأحاسيس الواعية ، لأنها تتكرر خلال زمن قصير أو طويل ولا تكون لحظية تجري لمرة واحدة وتنتهي فورا، وأيضا نتيجة تكرار حدوثها ، وهي تنتشر في أغلب بنيات الدماغ . و هي التي تنتج الوعي الذاتي.

فالذي ينتج الوعي الذاتي هو تكرار جريان التيارات العصبية في بنيات الدماغ ، بين التشكيل الشبكي والمهاد واللحاء والدماغ الحوفي وأحيانا المخيخ ، فتكرر جريان هذه التيارات هو الذي يخلق " زمن الوعي " ، وبالتالي الزمن البشري الذاتي .

فإذا لم يحدث هذا التكرار، فلا يمكن أن يحدث الوعي ، لأنه سوف يحدث في زمن قصير جدا ولمرة واحدة وينتهي بعدها ، فتكرار وجوده خلال زمن هو الذي يسمح بحدوث الجدل الفكري الذاتي بين الأفكار (الأحاسيس الواعية) والتي تجري معا في نفس الوقت ونشوء " زمن الوعي أو الديمومة" .

ودور المهاد في إدارة وبث الوعي هام جدا، فهو يقوم بالتعاون مع التشكيل الشبكي والدماغ الحوفي واللحاء في إنشاء الوعي وبثه.

لقد كان المهاد لدى الأحياء الدنيا هو مركز قرع الأحاسيس ، وكانت غير محددة بشكل دقيق في أول الأمر ، وعندما تطور الدماغ وتشكل اللحاء، وأخذ الدور الأساسي في قرع الأحاسيس ، وبمجال دقة وتحديد عالي، وأوسع بكثير من المهاد، بقيت الأحاسيس العامة والألم بشكل خاص تابعين للمهاد ، وبالتالي أصبح دور المهاد نقل وترحيل التيارات الواردة من المستقبلات الحسية ، عن طريق التشكيل الشبكي ، إلى اللحاء والمراكز الأخرى ، وهذا أعطاه الدور الأساسي في إدارة قرع الأحاسيس في اللحاء .

فهو يساهم بشكل كبير في تشكيل الوعي لدينا ، فيتحكم بإدارة قرع الأحاسيس في اللحاء . ويقوم بذلك كما ذكرنا بالتنسيق مع الدماغ الحوفي (الذي يقيم أهمية الأوضاع) ، ومع التشكيل الشبكي ، الذي ينظم ويدير واردات الحواس والاستجابات ، ويقوم بالبث.

وإذا أردنا تحديد البنية الأكثر تأثيرا في إنشاء الوعي وبثه ، فستكون المهاد ، فهو ينسق ويكامل ويدير ألحان الوعي التي تعزف.

التعرف على الذات

أن التعرف الجديد على "الذات" أو "الأنا" يحدث لنا كلما استيقظنا من النوم ، فعندما نستيقظ تفتح مسارات الذاكرة الدائمة (اللحاء) مع التشكيل الشبكي ، والذي قد كان كفت أغلب هذه المسارات (العاملة أثناء الصحو) عند النوم، وكذلك تفتح المسرات مع باقي بنيات الدماغ والتي قد كانت أغلقت أو كفة أثناء النوم. ويقوم التشكيل الشبكي بعمله في تأمين الاتصالات بين هذه كافة البنيات ، ويوقظ أو يحدث الوعي العادي (أو وعي

الصحو تمييزا له عن الوعي أثناء الحلم) ويتم ذلك بالاعتماد بشكل أساسي على مخزون الذاكرة اللحاء. و"الأنا" متضمنة بشكل أساسي في هذه الذاكرة ، فإذا غيرنا ذاكرة شخص فسوف تتغير " أناه " و وعيه بذاته، حسب هذا التغيير.

إن عقلنا هو جهاز إلكتروني معقد جدا، والذي يعقده هو تغير السوفتوير، والهاردوير معا، وليس السوفتوير فقط كما في الأجهزة الإلكترونية ، فهو جهاز إلكتروني كيميائي فيزيولوجي معا.

والسؤال الهام من يدير ويتحكم في هذه الدارات العصبية؟ كما ذكرنا على الأغلب هو التشكيل الشبكي، فهو يديرها بناء على ما يتلقى من واردات من الدماغ الحوفي الذي يقيّم دائما الوضع العام ويعطي أوامر أو استجابات تناسب ذلك الوضع .

هناك حالة الوضع في الانتظار ، فأغلب الدارات العصبية الجارية يتم وضعها في الانتظار ولا تدخل تأثيراتها إلى سبورة الوعي ، وهناك إمكانية وضع من ٥ حتى ٩ دارات في الانتظار . فلا يمكن أن تجري في البنيات الأربعة (التشكيل الشبكي والمهاد والدماغ الحوفي واللحاء) إلا دارة واحدة في نفس الوقت ، وهي التي تأخذ كامل الزمن الواعي . وهي التي يحدث تضخيم وبث لها نتيجة طنينها المتكرر لفترة زمنية ، وهذا ما ينشئ ساحة الشعور أو سبورة الوعي . وعندما تضعف وتتخامد هذه الدارة ، نتيجة الاستجابات المناسبة ، يظهر تأثير الدارات الموضوعة في الانتظار ، و الدارة ذات التأثير الأقوى تدخل وتبدأ الجريان في سبورة الوعي ، وهكذا دواليك.

عزف طنينات الوعي

إذا كان لدينا عدة مئات من الآلات الموسيقية المختلفة من حيث طبيعتها وطبيعة الأصوات التي تصدرها، ولكل منها طريقة أو آلية تقرع أو تعزف بها، ويمكن أن يصدر كل منها صوتا حسب طريقة ومدة العزف، ولكل منها عتبة معينة أو مقدار لازم من القوة والمدة لكي يصدر النغمات ، فإذا كانت المدة أو القوة قليلة أو الطريقة في العزف غير مناسبة ، فلن تصدر النغمات . وهناك خصائص وعطالة لكل آلة ، تحدد طريقة وزمن إصدار النغمات المتكرر ، فلا يمكن أن يكرر إصدار نغمة ، قبل مدة معينة وقبل وضع معين . وإننا نستطيع العزف على بعض الآلات بعدة طرق أو وسائل ، وتكرار العزف على بعض الآلات يمكن أن يغير من خصائصها، وكذلك قلة العزف يمكن أن يغير من خصائصها . وهناك إمكانية للعزف على أي عدد من الآلات معا . وهناك إمكانية خاصة وهي إمكانية جعل آلة تعزف عن طريق عمل آلة أخرى أو آلات أخرى .

كذلك الأحاسيس يمكن اعتبارها آلات عزف ، وظيفتها أو دورها متنوع ، فبعضها للإنذار والتنبيه ، أو للإعلام ، أو للتنبؤ، وبعضها للمكافأة واللذة وإحداث الفرح والسرور ، وبعضها للألم والأحاسيس غير السارة وغير المرغوبة....الخ.

إن آلية عزف هذه الآلات الحسية ، تكون محددة وثابتة عند البدء باستعمالها (عند الولادة) ، ولكن بعد الاستعمال الكثير المتكرر تنشأ تداخلات وتأثيرات متبادلة فيما بينها، وتتغير وتتطور وتتعقد آليات العزف، وهذا يحدث باستمرار ولكنه ينتظم أو يميل إلى الانتظام والثبات

مع الزمن وطول العمر، وهناك طريقتان لعزف هذه الآلات الحسية :

الأولى وهي الأساسية وتكون عن طريق مستقبلات الحواس.

والثانية تنشأ بعد ذلك نتيجة الحياة ، وهي العزف عن طريق الذاكرة أو مخزون اللحاء . ويحدث تداخل وتأثير متبادل بين هاتين الطريقتين ، وهما تعملان معا . فالذاكرة تؤثر على واردات الحواس وكذلك العكس، بالإضافة إلى أن معالجات الدماغ لها تأثير أيضا.

ويقول د. حكمت هاشم :

" إن الحواس لا تشبه القنوات أبدا، بل هي بمثابة أجراس كهربائية. فكما أنه لا شبه بين حركة الأصابع المعتمدة على الزر وقرع الجرس، فكذلك لا شبه بين الإثارة التي تهيج طرف العصب وما يداخل الوعي من إحساسات من ذلك الطرف. إن عين النملة وعين الحرزون وعين الإنسان إذا وضعت ثلاثتهم بمثابة مشهد واحد وهيجت على صورة واحدة. أتت أولاها بإحساسات نملة والثانية بإحساسات حرزون والثالثة بإحساسات إنسان: الشأن في ذلك شأن الآلات الموسيقية الوترية التي تجيء ضربة القوس الواحد عليها بصوت يختلف من آلة لآلة ، إذا فلا عجب أن ندرك بحواسنا عالما يختلف عن العالم الحقيقي.

آليات وطرق عزف النغمات الحسية والوعي

إن مفاتيح النغمات الحسية موجودة أساسا في مستقبلات الحواس واللحاء . أما النغمات فتحدث أو تطن أو تقرع في بنيات دماغية متعددة . وكما ذكرنا التنظيم الشبكي هو المسؤول والمتحكم والمنظم لهذا العزف ، وبمشاركة باقي بنيات الدماغ .

فالتنظيم الشبكي يبدأ عمله بعد الولادة(وعلى الأغلب قبل)، فيقوم بتصنيف وتنظيم واردات مستقبلات الحواس ، ويقوم بالتحكم " بالانتباه " والتركيز على المهم من هذه الواردات ، ويكف الباقي، ويتقرر المهم (المعنى) بناء على عمل وتقييم باقي بنيات الدماغ وخاصة الدماغ الحوفي ، و وضع الجسم ككل .

ويقوم اللحاء وتساعده بعض بنيات الدماغ ، بتخزين صور أو معلومات عن النغمات التي تعزف (بناء الذاكرة الواعية) . ويبدأ اللحاء عندها في المشاركة في إرسال نغمات ، من ما خزّن فيه إلى التنظيم الشبكي .

وعندما يتقدم الإنسان بالعمر، تتطور قدرات التنظيم الشبكي على التحكم في عزف النغمات (الأحاسيس) الواردة أو المطلوبة (المستدعاة) من اللحاء ، وذلك نتيجة الممارسة والتعلم .

فالتنظيم الشبكي عندها يستطيع أن يقوم بعزف كم هائل من النغمات ودون مشاركة واردات الحواس ، وذلك بالتفكير والتصور والتخيل والأحلام ، و بالاعتماد على مخزون اللحاء وباقي بنيات الدماغ(العقل الحوفي وغيره).

إن النغمات التي يمكن أن تصدر من اللحاء ذات كم هائل ، ولا يمكن للتنظيم الشبكي استقبال وإذاعة إلا جزءً صغيرا جدا ومحدودا في نفس الوقت(الذاكرة العاملة أو سبورة الوعي) . ويمكن للتنظيم الشبكي وضع واردات من اللحاء أو من الحواس تكون ذات أهمية ، في الانتظار ريثما ينتهي من معالجة الموجود لديه.

كما ذكرنا الذي يقوم باختيار وتنظيم وإدارة ما يضخم ويبث من

أحاسيس (أي الوعي)، هو التنظيم الشبكي (ويساعده المهاد والدماغ القديم)، والعقل الواعي هو ناتج عمل التنظيم الشبكي ، وعند تلف أو توقف التنظيم الشبكي ينتهي الوعي ، ففي النوم العميق دون أحلام، والغيبوبة الكاملة أثناء التخدير يكون التنظيم الشبكي مطفأ، ومتوقفا عن البث . مع ملاحظة إن عمل التشكيل الشبكي لوحده لا يكفي لتشكل الوعي ، فلابد من مرور التيارات العصبية الآتية من مستقبلات الحواس ، والذاهبة للحاء و كذلك الآتية من اللحاء عبره (ذهابا وإيابا) ، ومشاركة الدماغ القديم .

ويجب أن ننتبه إلى أن التشكيل الشبكي ليس منتج الوعي ، والوعي لا يحدث فيه ، فهو المتحكم و المفتاح للوعي ، فالوعي يحدث في الدماغ كله ولتوضيح ذلك نأخذ الفرضية التالية:

إذا استطعنا بطريقة من الطرق ، نقل تشكيل شبكي لإنسان معين ، إلى إنسان آخر، ماذا يحصل؟

من المفروض أن لا تحصل تغيرات أساسية أو جذرية ، في وعي كل منهم . والذي يحدث هو تغيرات في التنظيم والتحكم ببث الوعي (مع أنها تظل تابعة لأوامر اللحاء وباقي بنيات الدماغ) ، أي يظل كل منهم هو ذاته ، مع حدوث فروقات طفيفة جدا غير ملاحظة ، فالذي يرد من اللحاء وخاصة من المناطق الجبهوية ومن النتوء اللوزي وقرن أمون وباقي بنيات الدماغ القديم... هو الذي يقرر ويحدد بشكل أساسي مضمون الوعي ، وهذا معناه أن التشكيل الشبكي هو مركز تجمع وبث إلى أغلب بنيات الدماغ ، أي أن عمل التشكيل الشبكي يكون فقط كمفتاح لبث ، للأمور التي اعتبرت الهامة . والذي يقرر أهميتها هو نتيجة معالجة اللحاء وتقييم الدماغ القديم (المهاد، والنتوء اللوزي...الخ) .

وبما أن ما يأتي من اللحاء والدماغ القديم هو تابع لما هو موجود فيهما (والذي هو موروث أو تم تعلمه واكتسابه أثناء الحياة ، وهو خاص بكل إنسان) ، لذلك لن تحدث تغيرات كبيرة و واضحة نتيجة استبدال التشكيل الشبكي لإنسان مع آخر(فهذا بمثابة تغيير أجهزة بث بأجهزة أخرى) . فالذي يحدث هو تغيرات طفيفة جدا لن تلاحظ ، فهي تغيرات تماثل التغيرات التي تحصل دوما نتيجة تغير أوضاع الجسم والجهاز العصبي أثناء الحياة اليومية . ويمكن أن تؤثر على عمل التشكيل الشبكي تغير الانفعالات والمزاج والدوافع .

أن التشكيل الشبكي لدى كل منا متشابه بشكل كبير ، إن لم يكن متطابقا، وهو ليس مصدر اختلاف الأنا أو الذات عند كل منا ، فالاختلاف راجع إلى ما تعلمناه و تم بناؤه من ذاكرة ، نتيجة نمو وترابط مشابك ومحاور الخلايا العصبية في الدماغ ، وخاصة في اللحاء، والذي تم نتيجة حياة كل منا.

لذلك إذا استطعنا تغيير لحاء دماغ إنسان بلحاء دماغ إنسان آخر، فسوف تنتقل ذات كل منهم إلى الآخر، أي يتبدل جسم كل منهم مع الآخر، وسوف تبقى الانفعالات وبناء المعاني والتقييم الأولي بدون تغير، لأنها ناتجة عن الدماغ القديم ، أما المعالجات الفكرية العادية والمنطقية والذاكرة فهي تتبع للحاء.

من هذا المنظور نحن لا نحس ولا نعي نتيجة تأثراتنا بالواقع ، إلا ما تتأثر به مستقبلاتنا الحسية ، وبالذات ما تنتجه من تيارات عصبية يتم استقبالها في الدماغ ، أما الواقع الذي أنتج هذه التأثيرات، فهو معرّف (أو

يعرف) فقط ، بما أنتج من تأثيرات على المستقبلات الحسية، وبالطريقة التي قامت هذه المستقبلات بتشفير هذه المؤثرات بتيارات عصبية .

فهذه المستقبلات هي التي تحدد وتعين لنا الواقع بشكل أولي وأساسي، وكل ما لدينا من أحاسيس ومفاهيم ومعارف ، تم بناؤه من واردات المستقبلات الحسية ، بعد تفاعله ومعالجته في بنيات الدماغ ، فالذي يرد من المستقبلات الحسية ، يعدل ويصحح ويطور، ليصبح يصف ويفسر الواقع ، بشكل أوسع وأشمل وأدق وأصح ، وذلك نتيجة عمل ومعالجات الدماغ . فكل المعارف والمفاهيم تم بناؤها من واردات المستقبلات الحسية .

لقد كان للتواصل اللغوي الصوتي ثم المكتوب الدور الأساسي ، في تكون هذه المعارف والمفاهيم الفكرية العامة (البنيات الفكرية أو عالم الفكر) . وكان لنشوء المفاهيم والمعارف المتطورة والمجردة ، تأثيره على الوعي البشري الذاتي كبير، فقد أصبح الوعي والشعور بالذات متطور جدا، وكذلك الوعي بالوجود .

فتأثير الثقافة على الوعي جعل كل إنسان يشعر ويدرك ويعي بأنه عالم أو كون ووجود قائم بذاته . فقد أصبح الإنسان يدرك الزمن و التاريخ (الماضي والحاضر والمستقبل) ، إن كان بالنسبة للوجود ، أو بالنسبة لنفسه. وصار كل إنسان يعي ويفهم الكثير من بنيات الوجود ، بشكل أعمق وأوسع . وأصبح وعيه وإدراكه للآخرين وللمجتمع وبنيات هذا المجتمع عميق وكبير . وهذا ما جعل قضية الوعي الذاتي معقدة وصعبة .

فالوعي الذاتي يحدث في بنيات الدماغ ، وهو يعتمد في منشئة على خصائصها، فهو الشعور والإحساس الذي تكون نتيجة واردات المستقبلات الحسية ، التي استقبلت وعولجت في بنيات الدماغ .

فهو ينبثق بالتدرج بعد الولادة وأثناء الحياة ، ولكن بعد أن تمر بضعة سنين يصبح الوعي الذاتي يعتمد بشكل أساسي على ما تم تعلمه وتخزينه في اللحاء والبنيات الدماغية الأخرى ، وتنخفض نسبة تأثيرات ودور المتقبلات الحسية ، ويصبح بالإمكان الوعي والتفكير بالاعتماد على مخزون الدماغ فقط ، ودون الاعتماد نهائياً على واردات المستقبلات الحسية . وهذا ما يحدث أيضا أثناء الأحلام أن كانت أثناء النوم ، أو إثناء الصحو(أحلام اليقظة) . فالقدرة على الوعي والمعالجات الفكري والتصورات. . . تصبح ممكنة دون الاعتماد على الواقع الخارجي وتأثيراته.

وهذا ما جعل الوعي والتفكير ذو خصائص غير مادية ، لأنه يصبح في هذه الحالة غير مرتبط بالواقع أو المادة الخارجية ، فهو ناشئ عن الدماغ الذاتي (العقل الذاتي أو النفس أو الروح) فقط .

فالعقل الفردي الذاتي أصبح بإمكانه خلق عالم ووجود وكون (حسي وفكري خاص فيه) ، ودون الاعتماد إلا على نفسه ، فهو يملك القدرات لعمل ذلك . وهذا شيء عجيب ورهيب ومذهل ، فكثير من المفكرين اعتبروا الإنسان بمستوى الآلهة ، لما يملك من وعي وإدراك وشعور وأفكار .

فالوعي البشري شيء غير عادي ، وفوق مستوى باقي أنواع الموجودات التي يعرفها الإنسان ، فالأحاسيس والوعي الذاتي الذي يعيشه كل إنسان، يختلف عن أي شيء آخر في هذا الوجود ، ولا يمكن فهمه كما تفهم باقي الأشياء.

وبالنسبة لوعي الأحلام : فعلى الأغلب يقوم بناءً على عمل المهاد والتشكيل الشبكي والدماغ الحوفي ، ولكن هنا نجد أن التيارات الآتية من

المستقبلات الحسية قد تم كفها ، وكذلك أغلب مسارات التشكيل الشبكي والمهاد مع اللحاء ، كفت (أغلقت) أيضا

والوعي في هذه الحالة يتم تشكيله ، بناءً على التيارات العصبية المرتدة، الآتية من الدماغ الحوفي عن طريق اللحاء ، ويقوم المهاد بالتعامل معها وإدارتها ، فيرسل تياراته إلى اللحاء والدماغ الحوفي أيضا، وهنا تتداخل (تتفاعل) الدارات التي ينشؤها المهاد مع الدارات التي تكون عاملة قبلها ، بين الدماغ الحوفي واللحاء والمهاد نفسه ، نتيجة إضرامها الذاتي ، أو نتيجة وصول بعض التيارات الآتية من المستقبلات الحسية .

وتعقيد آلية تشكل الأحلام ، ناتج عن عدم سيطرت المهاد الكاملة على إدارة هذا البث ، نتيجة التدخل الكبير للدماغ الحوفي ، الذي يصبح تأثيره كبير .

لذلك نلاحظ وجود ازدواجية أو ثنائية أثناء الحلم ، فهناك صانع ومخرج للحلم ، وهناك المشاهد والمعلق على ذلك ، فالدماغ الحوفي باستخدامه مخزون اللحاء ، يصنع ويخرج حوادث الحلم ، والمهاد مع مشاركة محدودة من للحاء(جزء صغير من الذاكرة) يقوم بالمراقبة والتعليق والتدخل الضعيف بحوادث الحلم . لذلك كان فهم الحلم أصعب بكثير مما تصوره فرويد .

فأعقد عمليات الدماغ تكون أثناء الحلم وليس أثناء الصحو . صحيح أن الدماغ الحوفي يتدخل في الإدارة أثناء الصحو ، ولكن تأثيره يكون محدود وضعيف ، أي مدير الدماغ يكون واحد وليس اثنان كما في الحلم.

وجود الأنا

إن "أنا" السمكة و"أنا "النحلة و"أنا" السلحفاة و"أنا" التمساح و"أنا" الفأر و"أنا" الحصان و"أنا" الدب و"أنا" القرد و"أنا" الإنسان ،

لهم جذر واحد أساسي ، ويمكن اعتباره ، ما يمثل الذات الداخلية المترابطة مقابل العالم ، الذات أو الداخل مقابل الخارج أو العالم .

وتتم قيادة وإدارة هذه الذات ككل مترابطة ذات انتماء واحد ، إدارة فيزيولوجية عصبية واحدة، مبرمجة سابقا، على حماية هذه الذات ونموها واستمرارها ، و لكي تحقق التوالد، وهي مبرمجة لكي تموت بعد ذلك .

وقد كانت الإدارة لدى الكائنات الأولية البسيطة (وحيدات الخلية) فيزيولوجية فقط ، ثم نشأت الأجهزة الحسية ثم العصبية (والتي هي بنيات فزيولوجية متخصصة) لكي تساعد في الإدارة والتحكم والقيادة ، لتنفيذ الأهداف أو البرامج الموضوع . وذلك حسب الخيارات المتاحة .

ثم نشأت الأجهزة الحسية والعصبية المتطورة ، التي أنتجت الإدراك والوعي . وقد تسلمت هذه البنيات (أي الإدراك والوعي) مجالات واسعة من القيادة والتحكم ، وكانت تتضارب وتتناقض أحيانا مع مراكز القيادة السابقة الفيزيولوجية والغريزية (أو العصبية المبرمجة) وأحيانا أخرى تراعى قرارات كل منهم .

وبعد نشوء المجتمعات البشرية ونشوء اللغة ، نشأ ما يشبه العقل الجماعي العام ، وحدث تداخل بين دوافع وأهداف وخيارات " أنا " الأفراد، وخيارات البنيات الاجتماعية التي تشكلت .

أن ذات كل كائن حي هي مرجع ومركز متماسك له هوية وانتماء واحد، ويتم تبادل التأثيرات بينه وبين باقي الوجود حسب الداخل (الذات) والخارج (العالم أو الوجود). أي أن هناك وجود هذه الذات مقابل وجود كل العالم أو الوجود ، ويكون وجود هذه الذات ، هو مرجع أو مركز يرصد جزء من الوجود العام.

الفصل التاسع

الذاكرة وخصائصها

الذاكرة والتذكر هما الاسترجاع للأحاسيس أو الأفكار أو الأحداث الماضية ، بواسطة القدرة على تسجيل الدلالات والمعلومات التي تمكننا من استرجاعها أو استرجاع ما يشبهها ، ويتم ذلك بالاعتماد على خصائص وقدرات الدماغ . وهذا ينعكس في القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات حول وقائع العالم الخارجي والداخلي واستجابات العضوية ، و إدخالها المتعدد في وشائج الإدراك والمعرفة والسلوك . وذلك بتحقيق الربط بين الوضعيّات السابقة للحالة النفسية ، و الوضعيّات الراهنة ، وبين عمليات التحضير للأوضاع المستقبلية .

وهذا يضمن استمرارية وجود " الأنا " الإنسانية ، وتتدخل بهذا بصياغة الشخصية والسمات الفردية . فالقدرة على التسجيل وعلى الاسترجاع ما تم تسجيله هي التي تنشئ الذاكرة والقدرة على تذكرها، والتسجيل بكتابة الرموز أو الكلمات وكذلك مسجلات الصوت و مسجلات الصورة هم نوع من الذاكرة .

وقال وليم جيمس : التذكر يعني التفكير أو الإحساس بشيء ما ، كانَ معاشا في الماضي ، ولم نحاول نحن أن نفكر فيه قبل ذلك . أي هو فعل إرادي مقصود وليس توارد خواطر يتم من تلقاء ذاته . أي هناك فرق بين التذكر الإرادي المقصود للأفكار والوقائع والأحاسيس ، وبين تداعي ذكريات الأحداث أو الأفكار من تلقاء نفسها ، نتيجة الأحداث الجارية التي تذكرنا بها ، ودون قصدنا ذلك .

ما هو الشكل الذي نخزن فيه ذكرياتنا حول العالم

كيف يتم ذلك ؟ وما هي آلياته ؟

هناك شكلان للذاكرة .

الأول دينامي : وهو مؤلف من تيارات كهربائية عصبية أو ترددات و طنينات كهرطيسية وهذا ما يشبه السوفتوير في الكومبيوتر ، أي ما يمكن أن يصدره الشكل البنيوي .

والثاني بنيوي مادي : مكون من الخلايا والمحاور والمشابك والمواد الفيزيائية والكيميائية الدماغية ، وهذا ما يشبه الهاردوير في الكومبيوتر .

فالشكل الأول يشمل الذاكرة العاملة ، فهو يشمل تذكر الأحاسيس بكافة أشكالها البسيطة الخام ، وهي الأحاسيس الموروثة والمتشابهة بين البشر ، والأحاسيس والأفكار والمعاني المكتسبة نتيجة الحياة.

أما الشكل البنيوي فيشمل البنية الفيزيائية والكيميائية والفزيولوجية للدماغ وهي التي تنتج الذاكرة الدينامية .

ويمتاز الشكل البنيوي الدماغي عن الهاردوير في الكومبيوتر بأنه متغير ومتطور وليس ثابت كما في الكومبيوتر ، ووظيفة الشكل البنيوي هي بناء الذاكرة العاملة .

فيجب التمييز بين بنيات الدماغ وناتج عمل الدماغ (أي بين السوفتوير و الهاردوير) فالتفكير والأحاسيس هي سوفتوير ، أي هي برامج ، أحاسيس وأفكار وتصورات .. ، تنتجها بنية الدماغ أو الهاردوير الدماغي.

والهاردوير الدماغي يتعرض للتغير والتطور نتيجة التغيرات المختلفة التي تحدث في الدماغ ، ويمكن توضيح هذا التغير بالمثال التالي :

إن رؤية السماء أو البحر يقرع طنينات حسية بصرية تحدث الإحساس باللون الأزرق وهذا يحدث لكافة البشر الطبيعيين وفي كل مراحل عمرهم . فالمولود إذا تأثرت عينيه بلون السماء أو البحر سوف يحس باللون الأزرق وهذا لا يعتبر تذكر ، فهذه أحاسيس خام .

أما إذا قلنا لإنسان ناضج ما هو لون السماء أو لون البحر فإنه سوف يقول إن لونهما أزرق ، كيف حدث ذلك ؟

لقد تشكلت لديه نتيجة حياته ، ترابطات بين خلايا ومحاور ومشابك دماغه بين المراكز السمعية والبصرية والمعاني والمفاهيم اللغوية سمحت له بإجراء التذكر وحدوث التخيل أو الاستدعاء للأحاسيس التي تمثل اللون الأزرق ، عند ذكر الكلمات التي تسأل عن لون البحر أو السماء.

فالتذكر يتم بناؤه من الأحاسيس الأولية الخام أو المكتسبة ، نتيجة تنامي محاور ومشابك الخلايا العصبية في الدماغ ، بالإضافة إلى عمل الموصلات الكيميائية في الدماغ . وذلك بناءً على التجاور والترابط المكاني للخلايا العصبية ، والترابط الزماني ، والترابط في النتائج والمعاني ، الذي يحدث أثناء الحياة .

فالتذكر هو إعادة تشكيل أحاسيس أو أفكار أو حوادث في الدماغ

حدثت في الماضي ، وذلك نتيجة مؤثرات جديدة ، وهو ليس استدعاء لها بالمعنى الحرفي .

إن تشكل المفاهيم اللغوية لدينا ناتج عن حدوث ترابطات بين المثيرات الحسية والصوتية وباقي الحواس ومناطق اللغة ، وما يحدث فيها من ترابطات بين المفاهيم . فالمفاهيم اللغوية هي ناتجة عن استرجاع لأحاسيس أو أفكار أو أوضاع أي هي تذكر .

والتذكر دوما هو إعادة تشكيل لأحاسيس أو أفكار حسية ، تم نتيجة الأوضاع الحالية للدماغ ، وبما أن الدماغ في وضع متنامي متغير ، لذلك التذكر لا يكون ثابت ، ففي كل مرة نتذكر يقوم دماغنا ببناء هذه الذكريات من جديد وحسب أوضاعه في تلك اللحظة . ويمكن في حالات كثيرة عدم استطاعة تذكر معلومات مع أنها مسجلة بشكل جيد ، وهذا يكون نتيجة انشغال العمليات الفكرية بأمور أخرى ، ويمكن تذكرها عندما يتفرغ الدماغ لها .

وبما أن كل الذكريات تسجل في الشكل البنيوي وفوق بعضها لذلك (في نفس الخلايا) يمكن أن يحدث الكثير من أشكال التداخل بينها ، فالجديد المسجل يؤثر بالمسجل سابقا وكذلك يتأثر به .

لذلك في كل مرة نستعيد فيها ذكريات معينة ، يمكن أن يكون هذا الاستدعاء مختلف . وهذا متعلق بقوة التسجيل ، والتي تعتمد على كبر ومتانة المشابك والمحاور التي تم بناؤها . فالذكريات المسجلة بقوة يصعب تعديلها ، وكذلك يسهل استدعاؤها إلى سبورة الوعي .

كيف يتم الاستدعاء الإرادي للأحاسيس والأفكار المخزنة في الذاكرة إلى سبورة الوعي .

إن آلية الاستدعاء تشبه قليلاً طريقة البحث في أجهزة الراديو أو التلفزيون عن إذاعة أو محطة تلفزيونية ، فالذي يحدث هو توليف تردد دارات الاستقبال في هذه الأجهزة على تردد المحطة المطلوب استقبالها ، فعندها يتم اختيار محطة من بين كل المحطات التي تبث في الفضاء ، يذاع فقط ما تبثه هذه المحطة .

أما الذي يحدث في العقل ، فهو يشبه هذا قليلاً ، فهناك في الدماغ ما يشبه مفاتيح التوليف في أجهزة الاستقبال اللاسلكي وهي الأحاسيس الخام، وعن طريق التحكم بهذه المفاتيح تفتح مسارات أحاسيس أو أفكار معينة وتستدعى إلى سبورة الوعي . هذا يحدث في حالة الاستدعاء الإرادي لبعض ما هو مخزن في الذاكرة . إن هذه العملية تجري في الدماغ بطرق متنوعة وبعضها معقد جدا.

إن نظام الأيقونات أو نظام الوندوز يشبه في بعض النواحي نظام عمل الدماغ الذي يعتمد آليات التداعي نتيجة الترابط فهي التي تسمح بذلك . ولكن هناك فرق هام وهو :

أن العنوان الذي يسجل لمجموعة أحاسيس معين أو أفكار معينة في الذاكرة ، يمكن أن يكون أي جزء من هذه الأحاسيس أو الأفكار . أما في نظام الوندوز فالعنوان محدد ومعين .

ففي الدماغ يعتمد الترابط الزماني أو المكاني بين الأحاسيس ، أو ترابط بالمعاني بين الأفكار ، وهذا يبنى نتيجة تنامي المحاور والمشابك لخلايا الدماغ نتيجة الحياة . صحيح أن بعض الذكريات وبشكل خاص الأحاسيس القوية أو الأفكار التي تحمل المعاني الهامة ، تكون كعناوين أوضح ، وتكون هي الجزء الذي يسهّل الوصول إلى الكل المطلوب بسرعة .

فالاستدعاء لحادثة أو معلومات من الذاكرة في الدماغ ، يتم بقرع أو بتنبيه الجزء المتوفر من تلك الحادثة أو من تلك الأفكار، وهو يكون بمثابة عنوان لهذه الذاكرة، وهذا العنوان يمكن أن يكون صحيح أو غير صحيح. ويمكن حتى لو كان صحيح ولكنه جزءً ثانويا وضعيفا من تلك الحادثة، فعندها لن يتم استدعاء الحادثة أو الأفكار من الذاكرة ، فيجب أن يكون هذا الجزء الذي استخدم كعنوان يملك القدرة على استدعاء الحادثة أو الأفكار المطلوبة .

ويمكن لأحاسيس أو أفكار معينة تعالج في سبورة الوعي ، أن تستدعي من مخازن الذاكرة أحاسيس وأفكار كثيرة نتيجة الترابط معها ، وهذه بدورها عندما تحضر إلى سبورة الوعي تكون كعناوين لذكريات أخرى يجري استدعاؤها ، وهنا يحدث قطار الوعي الذاتي.

مدخلات ساحة الشعور

ما هي الطرق التي تدخل بها المؤثرات أو التيارات العصبية ساحة الشعور والوعي؟

هناك أولاً واردات الحواس وهي التيارات العصبية الآتية من المستقبلات الحسية الداخلية، مثل الإحساس بالجوع أو العطش ، وأحاسيس الانفعالات الكثيرة الأخرى. ومستقبلات الحواس للمؤثرات الخارجية، مثل النظر والسمع ....، وباقي مستقبلات الحواس الأخرى للعالم الخارجي .

وهناك ثانيا واردات الذاكرة من اللحاء، وباقي أجزاء الدماغ، وهي ذات أنواع مختلفة ، حسب آلية حدوثها وهي:

أ_ التداعي نتيجة الإشراط والارتباط أو التتابع الزمني.

بـ التداعي نتيجة الإشراط والارتباط المكاني (التجاور المكاني) .

جـ التداعي نتيجة الارتباط للتشابه في التأثيرات أو المعنى(التشابه الذي يسمح بالتعميم).

دـ الاستدعاء المخطط الإرادي الواعي ، نتيجة المعالجات الفكرية الإرادية الواعية.

الذاكرة الدلالية

إن الذاكرة تساهم في إنشاء المعنى ، وبالتالي للمعنى والأحاسيس والانفعالات تأثير قوي على بناء الذاكرة، ويمكن أن تبنى ذاكرة قوية لحادثة من مرة واحدة ، ودون التكرار اللازم لبناء الذاكرة . وذلك نتيجة المعنى الهام لها . فالإنسان يتعلم ويتذكر الحالات والأوضاع المؤلمة أو السارة أو ذات المعنى القوي بسهولة ، لأنها مسجلة بشكل جيد.

إن الذي يساهم في جعل الدماغ يبني ذاكرة في اللحاء من تجربة واحدة، مع أنه يلزم لبناء ذاكرة تكرار مرور تيارات عصبية في محاور ومشابك معينة ، وبشكل متواقت يؤدي إلى نمو أو تطور هذه المحاور والمشابك حسب جريان هذه التيارات وخصائصها . هو النتوء اللوزي ويشاركه في ذلك قرن آمون وبنيات دماغية أخرى

فالنتوء اللوزي وقرن آمون هما اللذان يجهزان ويحضران القدرات اللازمة لتكرار و إعادة جريان التيارات العصبية ، ذات المعنى الهام .

ونحن نلاحظ أن هذه الآلية تتعامل مع المعنى بشكل أساسي ، وهذه الطريقة في بناء الذاكرة تختلف عن طريقة التعلم الحركية أو العضلية ، الواعية أو غير الواعية ، وهذه مسؤول عنها المخيخ . وكذلك تختلف عن الذاكرة العادية فهذه تبنى بالتكرار.

وللنتوء اللوزي دور هام في بناء الذاكرة الفكرية الراقية ، والتي هي دوما واعية ومحملة بالمعاني المعقدة ، اللغوية والثقافية والاجتماعية المتطورة، ويصعب بناء هذا النوع من الذاكرة دون عمل النتوء اللوزي .

الذاكرة القوية

إن هذه الذاكرة (أو هي بمثابة ذاكرة) لم يتكلم عنها أحد مع أنها واضحة ، ونعيشها جميعا.

هذه الذاكرة تتصف بخصائص مميزة وهي :

١ - إنها تكرار الاستدعاء لأفكار معينة لسبورة الوعي ، وبشكل آلي، ودون إرادتنا . فالذي يسجل في هذه الذاكرة ، يدخل إلى سبورة الوعي كلما سنحت له الفرصة ، ويطلب معالجته . ويتكرر دخوله كل فترة زمنية ، وذلك حسب شدة أهميته . لذلك هذه الذاكرة غير مسيطر عليها .

٢ - هذه الذاكرة دوما محملة بالمعاني والانفعالات ، لذلك هي قوية جدا، لذلك تنتقل إلى الذاكرة الدائمة (البنيوية) بسهولة ، وتكون راسخة التسجيل فيها ، وهذا يكون نتيجة تكرار عرضها على سبورة الوعي . وهي تتحول من ذاكرة دينامية ترددية إلى ذاكرة بنيوية دوما.

٣ - هذه الذاكرة غير مسيطر عليها من قبل الأنا الواعية ، لذلك هي تؤثر بشكل كبير على المعالجات الجارية في سبورة الوعي . فهي غالبا تربك وتعيق وترهق ما يجري في سبورة الوعي ، فهي تؤدي إلى بذل الكثير من الجهد غير المجدي ، نتيجة إلحاحها المتكرر . وهي الأساس المسبب لكافة العقد والأمراض النفسية ، والتردد والندم . . . .

أما لماذا هي بهذا الشكل وهذه القوة ، فهذا لأنه تم اعتبار ما تسجله

أنه له معنى هام جدا، ويجب أن يكون له الأفضلية في المعالجة على سبورة الوعي، ويجب الوصول إلى نتائج إيجابية ، وإلا يجب تكرار المعالجة بطريقة مختلفة ، ولا يتوقف هذا التكرار إلا في الحالات التالية :

١- اليأس والإحباط .

٢- التوقف المؤقت لفترة زمنية ، ريثما تتغير الأوضاع .

وغالبية ما يعالج على سبورة الوعي ، هو وارد من هذه الذاكرة . وهذا يعني أن أهم أجزاء " أنا " كلّ منا ، هي ناتجة عن ما يجري في هذه الذاكرة .

إن هذه الذاكرة هي متوضعة في الدماغ الحوفي ، والحصين والنتوء اللوزي ، فهم أهم البنيات المتحكمين في هذه الذاكرة . ويوجد في هذه الذاكرة من ٥ إلى ٩ أماكن ، يمكن أن يوضع في كل منها موضوع معين واحد قيد الانتظار للدخول إلى سبورة الوعي ، وهناك ترتيب للأفضلية للذي يدخل للمعالجة إلى سبورة الوعي .

وهذه نظرة موجزة وسريعة على ذاكرتنا .

ويمكن تفسير ظاهرة التذكر اللاحق بوجود هذه الذاكرة . فنحن يحدث لنا كثيرا أن نحاول تذكر أسم شخص أو أم اسم مكان أو فكرة معينة ، نعلم أننا نعرفها ولكننا نفشل في ذلك ونترك الأمر ، ولكن بعد فترة نجد أن ما فشلنا في تذكره حضر إلى سبورة الوعي من تلقاء نفسه ودون عناء .

إن هذه الظاهرة التي تحدث لنا جميعا ، يمكننا أن نفسرها بالاعتماد على الذاكرة القوية . فقد قامت هذه الذاكرة ودون وعينا بتكرار طلب استدعاء الذكريات المطلوبة ، وهذا التكرار غالبا أن يؤدي إلى إحضار الذكريات المطلوبة إذا كانت كافية لاستدعائها ، وعندها تدخلها إلى سبورة الوعي فنتذكرها .

٥٦ المخ والكمبيوتر - الهيئة العامة لقصور الثقافة

الفصل العاشر

الانفعالات والعواطف

أصبح بالإمكان للمرة الأولى في تاريخ البشرية أن نرى رؤية العين ما كان دائما مصدر غموض شديد ، أي كيف تعمل هذه المجموعة المعقدة من الخلايا في الأثناء التي نفكر فيها أو نشعر ، أو نتخيل ، أو نحلم . وذلك بفضل التكنولوجيا المتقدمة لتصوير المخ . هذا الفيض من البيانات العصبية البيولوجية يجعلنا نفهم أكثر بكثير من أي وقت مضى كيف تحركنا مراكز " المخ " الخاصة بالعواطف والانفعالات ، فتجعلنا نشعر بالغضب أو بالخوف ، أو نحزن ونحبط أو نبكي بالدموع . وكيف توجه أجزاء المخ الأقدم ، والتي تدفعنا إلى أن نقود حربا ، أو نمارس مشاعر الحب .

هناك شواهد متزايدة اليوم على أن المواقف الأخلاقية الأساسية في الحياة تنبع من قدرات الإنسان الانفعالية والعاطفية الأساسية . وأن فهم التفاعلات بين تراكيب المخ التي تتحكم بانفعالاتنا وعواطفنا يكشف الكثير فيما يتعلق بكيفية تصرفاتنا الانفعالية والعاطفية ، وكذلك العقائدية .

لقد نمى " المخ " على مدى ملايين السنين من التطور ، من الجزء القاعدي

إلى المراكز العليا ، حيث تطورت مراكزه الأرقى من الأجزاء الأقل تطورا والأقدم ، وأكثر أجزاء المخ بدائية هو جذع الدماغ المحيط بالحبل الشوكي وهذا الجزء مشترك بين كافة أنواع الفقريات ، فهذا الجزء " القاعدي " من " المخ " ينظم وظائف الحياة الأساسية ، مثل التنفس والتمثيل الغذائي . ، كما يتحكم في ردود الفعل والحركات النمطية .

هذا المخ البدائي لا يمكن أن يفكر أو يتعلم ، لأنه ليس أكثر من مجموعة أدوات تنظيم مبرمجة تحافظ على استمرارية قيام الجسم بوظائفه كما ينبغي والاستجابة بطريقة تضمن البقاء . كان هذا " المخ " سائدا في عصر الزواحف .

نشأت مراكز المشاعر من جذع الدماغ – أصل المخ الأكثر بدائية – ثم نشأ العقل المفكر أو " القشرة الدماغية الجديدة أي اللحاء" مع تطور هذه المراكز العاطفية بعد ملايين السنين من مسيرة التطور . هذه القشرة الجديدة عبارة عن انتفاخ بصلي كبير مكون من لفائف نسيجية تشكل الطبقات العليا من " المخ " . ونشوء العقل المفكر الذي هو ناتج عن عمل اللحاء بشكل أساسي فوق العقل الانفعالي الذي هو ناتج عن عمل الدماغ الحوفي يكشف عن العلاقة بين الفكر والمشاعر والانفعالات ، فقد كان العقل الانفعالي موجوداً في "المخ" قبل وجود العقل المنطقي بزمن طويل .

إن أقدم أصل لحياتنا الانفعالية هو حاسة الشم أو " الفص الشمي " أي الخلايا التي تستقبل واردات حاسة الشم وتحللها . فكل مفيدا أو ضارا ، أو رفيقا جنسيا ، أو مفترسا ، أو فريسة ، كل كيان من هذه الكيانات له بصمة جزيئية مميزة يمكن أن تنتشر في الهواء . لذا كان الشم في تلك الأزمنة البدائية هو أهم حاسة حاسمة للبقاء على قيد الحياة .

وقد بدأت المراكز الانفعالية القديمة في التطور من " الفص الشمي " في الدماغ ، إلى أن كبر حجمها بالقدر الذي يكفي للتحلق حول مقدمة جذع الدماغ ، وكان مركز الشم في المراحل البدائية يتكون من خلايا عصبية على شكل طبقات رقيقة متجمعة ، مهمتها أن تحلل الروائح ثم تصنفها ، وترسلها إلى مجموعة الخلايا المتصلة بها التي تحدد ما هو صالح للأكل أو ضار ، صالح للتعامل معه جنسيا ، أو معاد . . . ، ثم ترسل طبقة أخرى من الخلايا رسائل عن النتيجة تبلغ الجسم بما يجب أن يفعله ، هل يأكل الشيء أم يتحاشاه ، هل يقترب أم يبتعد ويهرب ، أو يطارد . . .

وقد نشأت الطبقات الرئيسية للعقل الانفعالي مع ظهور الثدييات ، وهي الطبقات المتحلقة حول جذع المخ ، وتشبه عمامة صغيرة بأسفلها تجويف يستقر فيه الجذع ، ولأن الجزء من الدماغ يلتف ويحيط بجذع المخ ، أطلق عليه أسم " الجهاز الحوفي " .

هذه الأرض الجديدة الخاصة بالأعصاب ، أضافت إلى سجل المخ التاريخي عواطف وانفعالات مميزة . فالجهاز الحوفي هو الذي يتحكم فينا حين تسيطر علينا الشهوة أو الغضب أو التراجع خوفا أو الوله والحب . . .

ويقول د . داماسيو " إن البوابة التي يمر فيها تعلم الإنسان للانفعالات أو نقطة الالتقاء بين التفكير والعاطفة ، المتمثلة في الدائرة العصبية ل " الأميجدالا " في مقدم الفص الأمامي للمخ ، والتي تمثل المخزن الذي يحتفظ فيه الإنسان بخبراته التي يكتسبها عما يفضله وعما يرفضه خلال حياته "

في دماغنا عقلان

لدينا في الحقيقة والواقع عقلان عقل يفكر وعقل يشعر وينفعل . هاتان الطريقتان المختلفتان للمعرفة ، تتفاعلان لبناء حياتنا العقلية .

الأولى طريقة العقل المنطقي السببي وهي طريقة فهم ما ندركه تمام الإدراك والواضح وضوحا كاملا في وعينا، وما يحتاج منا إلى التفكير فيه بعمق وتأمله . وهذا العقل يعمل بطريقة التسلسل وبمعالجة منحى واحد من الأحداث أي يدرس ويعالج سلسلة أفكار واحدة .

الثانية طريقة العقل الحوفي ، والعاطفي والانفعالي وهو مندفع وغير منطقي أحيانا . وهو يعمل بالتوازي ، أي بمعالجة عدة مدخلات حسية في نفس الوقت ، ويركز على واحد ويضع الباقي في الانتظار ريثما ينتهي منه .

وهناك تأثير متبادل بين الانفعال والتفكير . فقنوات الاتصال بين النتوء اللوزي " الأميجدالا " والتراكيب الحوفية المتصلة به وبين اللحاء " القشرة الجديدة " هي محور كل المعارك واتفاقات التعاون بين العقل والقلب "العاطفة" ، بين التفكير والشعور . هذه الدوائر العصبية تفسر أهمية الانفعال الحاسمة لفاعلية الفكر في اتخاذ قرارات حكيمة ، وإتاحة الفرصة للتفكير الواضح .

ويقترب هذا التقسيم الثنائي إلى عاطفي ومنطقي من التمييز الشائع، بين العقل والقلب . فحين يعرف الإنسان بقلبه أن هذا الشيء صحيح (وهذا بمثابة حدس) ، فهذا أمر يختلف عن الاقتناع المنطقي السببي .

هذان العقلان – العاطفي والمنطقي – يقومان معا في تناغم دقيق دائما بتضافر نظاميهما المختلفين بقيادة حياتنا . ذلك لأن هناك توازنا قائما بين العقل العاطفي والعقل المنطقي . العاطفة تغذي وتزود عمليات العقل المنطقي بالمعلومات ، بينما يعمل العقل المنطقي على تنقية مدخلات العقل العاطفي ، وأحيانا يعترض . ومع ذلك يظل كل من العقلين ملكتين

مستقلتين ، كل منهما يعكس عملية متميزة ، لكنهما مترابطتان في دوائر المخ العصبية .

وظيفة الانفعالات والعواطف

إن الوظيفة الأساسية للانفعالات والعواطف هي رفع جاهزية وقدرة الفعل والاستجابة التي تعتبر مناسبة وفعالة في مواجهة ما يتعرض له الكائن الحي ، وهي موجودة فقط لدى الحيوانات الراقية ، فهناك انفعالات أساسية نشترك بها مع الثدييات الراقية والرأسيات، وهي انفعال الغضب والخوف والحب......، وهي انفعالات أساسية قديمة لدينا ، وقد نشأت لدينا نتيجة حياتنا الاجتماعية انفعالات وعواطف جديدة وهي خاصة بنا ، فهي تكونت نتيجة العلاقات الاجتماعية و الحضارة والثقافة والعقائد....، فقد نشأت وتطورت أنواع كثيرة من الانفعالات والعواطف نتيجة لذلك.

والانفعالات لدينا دوما تكون مترافقة مع أحاسيس خاصة بها . وهناك انفعالات إخبارية مثل الدهشة والتعجب والترقب والضحك . وهناك انفعالات مثل الحب والحنان والصداقة، والزهو، الغيرة، الحسد ، والكراهية......، وكل هذه الانفعالات ترافقها أحاسيس معينة خاصة بكل منها.

وأحاسيس الانفعالات لدينا لا تنتج عن واردات أجهزة الحواس فقط. فهي تنتج بعد حدوث تفاعلات وعمليات في الدماغ والذاكرة بشكل خاص ، بالإضافة إلى عمل وتأثيرات الغدد الصم ، فالغضب لا يحدث لدينا إلا بعد معالجة فكرية ، والتي تتأثر بالذاكرة وما تم تعلمه ، وهناك تأثير متبادل بين الدماغ والغدد الصم ، ويمكن التحكم في إحداث الانفعالات باستعمال تأثيرات كيميائية وفسيولوجية .

أما الضحك والاندهاش وبعض الانفعالات المشابهة فآلية حدوثها تعتمد بشكل أساسي على عمل الدماغ ويكون تأثير مستقبلات الحواس غير أساسي ، لذلك هي خاصة بالإنسان وبعض الرأسيات فقط . والأحاسيس الناتجة عن انفعال رعشة الحب تحدث بمشاركة تأثيرات دماغية مع تأثيرات انفعالية مع تأثيرات المستقبلات الحسية.

وهناك الأحاسيس الناتجة عن انفعالات وعواطف النصر أو الفوز والنجاح ، أو الهزيمة والفشل ، وغيرها وهي تشبه في بعض النواحي انفعال الضحك بأنها تعتمد بشكل أساسي على معالجة ما هو مخزن في الذاكرة .

وهناك الكثير من الانفعالات والعواطف المتطورة الأخرى التي تكونت لدى البشر نتيجة الحضارة والثقافة وهي ليست عامة بين البشر ، فهي لا زالت في طور التشكل والتطور والانتشار .

ويبقى الضحك انفعالاً مميزا وهو ليس آخر الانفعالات التي نشأت لدى الإنسان ، وهناك علاقة بين انفعال الضحك والتعجب والمفاجأة والتوقع والتناقض . فالضحك يحدث نتيجة المعالجة الفكرية للحوادث والأفكار والتناقضات... ، فالغباء والأخطاء والتناقضات الواضحة أو المستورة قليلاً والمبالغات ... هي من عوامل حدوث الضحك ، وإن آلية حدوث الضحك تعتمد على:

١ ـ التناقض أو سير الأحداث بطريقة غريبة وغير متوقعة ، أو بشكل عكسي

٢ ـ المفاجأة بحدوث غير المتوقع ، أو حدوث المدهش ، أو ظهور الغباء مع ادعاء الذكاء، أو أدعاء القوة بينما هناك الضعف أو العكس .

٣. المبالغة، يا له من غبي جدا- يا له من ذكي جدا - يا له من ماكر جدا.........

٤. تفريغ المشاعر العدائية ، أو الجنسية ... والمطلوب إخفاؤها أو كبتها.

كما ذكرنا إن كافة الانفعالات والعواطف لدينا ، لها دور و وظيفة فسيولوجية وعصبية ونفسية ، فالضحك وظيفته الظاهرة هي الشعور بالغبطة والسعادة، ولكن له دور و وظيفة أعمق من ذلك وهي غير ظاهرة فانفعال الضحك نشأ أخر الانفعالات لدى الرأسيات الراقية فهو موجود بشكل محدود لدى الشمبانزي والأورانج أوتان .

إن الغضب ، والحقد ، والإحباط ، و الكآبة ، والرعب ، والقلق ،..... وكافة الانفعالات المؤلمة والمجهدة للجسم وللجهاز العصبي ، وخاصة دارات القلق والتردد والندم والوسوسة والتي تعمل باستمرار تستهلك الطاقات العصبية بكميات كبيرة ، بالإضافة إلى أنها تؤدي لجعل الجسم والدماغ يفرز الكثير من المواد الكيميائية العصبية والهورمونات التي تجهد العقل والجسم بدون داع في أغلب الأحيان .

إن كل هذا يمكن أن يخفف أو تتم السيطرة عليه ، وذلك بقطع أو إيقاف هذه الدارات العاملة ، بواسطة الموسيقى والأغاني الجميلة وبواسطة النكتة والمزاح بشكل خاص ، ويكون تأثيرهم فعالاً وسريعاً في أغلب الأحيان. إلا إذا كانت تلك الدارات قوية جداً فعندها يصعب تقبل الموسيقى أو المزاح والتنكيت.

التأثير المتبادل بين المزاج والتفكير

لقد لوحظ وجود علاقة بين التفكير والتذكر والأحاسيس والانفعالات

من جهة والمزاج من جهة أخرى - ويقصد بالمزاج الوضع الكيميائي والكهربائي للدماغ- ، فعندما تكون فسيولوجيا الدماغ - وهي تتأثر بحوالي مئة مادة وغالبيتها ينتجه الدماغ أثناء عمله والباقي يصل إليه عن طريق الدم- في وضع معين تؤثر على التفكير والأحاسيس بشكل مختلف عنه فيما لو كانت في وضع أخر . وفلم شارلي شابلن مع السكير الغني مثالاً على ذلك، فالرجل الغني يتعرف على شارلي ويكون صديقه عندما يكون ثملاً، وعندما يصحو لا يتذكره ولا يتعرف عليه.

وقد أظهرت التجارب على الفئران أنها تتعلم الجري بالمتاهة عندما يكون في دماغها موادا كيميائية معينة وتفشل في الجري عندما تختلف كيمياء دماغها عن وضعها أثناء التعلم، وقد تم جعل فأر يتعلم الجري يسارا عندما يكون دماغه معالجا بمادة معينة، ويجري يمينا عندما يكون دماغه معالجا بمادة أخرى.

إن للوضع الفسيولوجي للدماغ علاقة أساسية بآليات المعالجة أو التفكير والتذكر ، والاستجابات العصبية والانفعالية ، فعمل الدماغ العصبي الكهربائي يتم التحكم به بالمواد الكيميائية والتي يتم إنتاجها أثناء عمله، وكذلك نتيجة تفاعله مع باقي الجسم وخاصة الغدد الصم. فهناك تأثير قوي وواسع للمزاج على عمل الدماغ سواء كان تفكيرا أو تذكرا أو توليد استجابة -أفعال أو أحاسيس .

وبما أن الفرح أو الحزن أو الغضب أو الخوف أو الضحك وكافة الانفعالات تؤدي إلى إفراز مواد كيميائية تؤثر في عمل الدماغ ، فتجعل القياسات والتقييمات والأحكام تناسب أوضاع الانفعالات، فإن هذا يجعل عمل

الدماغ يتكيف -أو يتلون - ليناسب تلك الانفعالات والأوضاع ، وبالتالي تتغير النتائج وتنحرف بشكل كبير.

وبناء على ذلك يمكننا التحكم بتقييماتنا وأحكامنا واستجاباتنا إذا غيرنا انفعالاتنا من الحزن إلى الفرح أو من الإحباط إلى الضحك ، أو من الخوف إلى الشجاعة،.......الخ .

والإنسان أثناء تطوره استخدم- طبعا دون وعي منه- هذه الخصائص بشكل كبير، فأخذ يضحك في أو ضاع خاسرة لكي يحول دون إفراز المواد التي تجعل مزاجه سيئا، لأن الضحك يؤدي إلى جعل المزاج جيدا، فهو- أي المزاج الجيد واللذة والسعادة- كان ينتج بشكل أساسي عند الفوز والنجاح والنصر، فعندما يضحك الإنسان على خسارته أو فشله - شر البلية ما يضحك - كانت تلك استجابة فعالة في التعامل مع الأوضاع السيئة الخاسرة، فإنه بذلك يحول فشله إلى نصر ولو بشكل كاذب لتلافي النتائج المزاجية السيئة الناتجة عن الفشل أو الخسارة ، فالنكات تزدهر في الأوضاع السيئة والصعبة لما تحقق من فاعلية في التعامل مع هذه الأوضاع.

فالمزاح والفكاهة والتنكيت لهم تأثير فسيولوجي هام وفعال في رفع طاقات ومعنويات الفرد وزيادة قدرته على امتصاص تأثير الصدمات والتوترات الانفعالية الشديدة، فالمزاح يجعل تهديدات الذات من قبل الآخرين ضعيفة التأثير، ويمكن التعامل معها بسهولة لأنها لا تحدث انفعالات قوية تستدعي استنفارا كبيرا لقدرات الجسم والجهاز العصبي والتي ليس هناك داع لها وتعيق التصرف، ولأن أغلب هذه التهديدات شكلية ، وحتى لو كانت هذه التهديدات جدية ، فالتعامل معها بروية وهدوء وعدم انفعال زائد وبمعنويات عالية أفضل وأجدى .

فالمزاح والفكاهة ضروريان بشكل خاص للأفراد شديدي الانفعال، فدور المزاح كبير في خفض التوترات والانفعالات الشديدة ، وكلما استخدم الشخص الانفعالي المزاح والفكاهة مبكرا في حياته كان ذلك أفضل له في تحقيق التكيف والتعامل المناسب مع الآخرين ، والكثير من الناس انتبهوا لميزات الفكاهة والمزاح واستخدموها وحققوا الكثير من الفوائد.

إن التحول من المرح والسعادة إلى الغضب أو الحزن أو الخوف، أو التحول من المزاج الجيد إلى المزاج السيء يمكن أن يحدث بسرعة ولكن العكس صعب الحدوث ، فنحن لن نستطيع إضحاك إنسان فقد ابنه أو حلت به كارثة كبيرة، ولكن نستطيع جعل إنسان في قمة السعادة يتحول إلى الغضب أو الخوف أو الحزن بوضعه في ما يوجب ذلك.

فعندما يحدث الغضب أو الخوف أو الحزن تنتج وتفرز المواد الهرمونية والعصبية التي تنتج المزاج المرافق له، وهذه المواد لا تزول بسرعة لذلك تبقى تأثيراتها فترة من الزمن ، وهذا الزمن يختلف من شخص إلى آخر، وكلما كان طول هذا الزمن مناسبا للأوضاع كان أفضل للتكيف معها. فالاستنفار لمواجهة الأوضاع الخطرة أو الصعبة يجب أن يكون سريعا، أما فك أو إلغاء هذا الاستنفار فليس هناك ضرورة للإسراع به.

قرع أحاسيس الانفعالات

إن أحاسيس الانفعالات لا تحدث بسهولة ، فيجب حدوث الانفعال المطلوب أولاً لكي يحدث الإحساس المصاحب للانفعال ، ولإحداث الانفعال يجب التحضير والتمهيد له جسميا ونفسيا وعصبيا، فإحساس

الضحك مثال على نوع منها، وانفعال الضحك ليس من النوع الصعب جدا إحداثه، بعكس رعشة الحب التي ليس من السهل إحداثها فيجب التحضير الجسمي والنفسي لها .

ومن أحاسيس الانفعالات الأحاسيس الناتجة عن الأعمال الأدبية والأعمال السينمائية ، وعن الخطابة وغيرها، فهي تحتاج إلى تهيئة المتلقين لها، وامتلاكهم لخصائص نفسية وفكرية مناسبة لكي يتسنى إحداث الانفعالات المطلوبة لديهم .

وأغلب أحاسيس الانفعالات إن لم يكن كلها، سواء كانت أحاسيس انفعال الغضب أو الحقد أو الخوف أو الحزن أو اليأس والإحباط..... أو كانت أحاسيس انفعالات الفرح أو النصر والفوز أو الشجاعة أو السمو ..... ، لا يمكن إحداثها أو التحكم بها بسهولة وبساطة ، فلا بد من حدوث الأوضاع التي تؤدي لحدثها ، ولابد من التحضير لها نفسيا وفكريا.

وهذا يجعل الفنون التي تسعى لإحداث أحاسيس الانفعالات ، مثل الخطابة والأدب والسينما والموسيقى ، ليس من السهل إحداثها وقرعها لدى المتلقين ، فهي تحتاج إلى إمكانيات وخبرة من الذين يريدون جعل الآخرين يتأثرون بها ويتذوقونها ، فإحداث أحاسيس الانفعالات أصعب من إحداث كافة أنواع الأحاسيس العادية .

ونحن الآن في حالة تغير سريع للأوضاع الاجتماعية ، وهذا جعل الكثير من الانفعالات والعواطف غير مناسبة للأوضاع الجديدة ، وهي بحاجة إلى تعديل أو إلغاء ، وإيجاد ما هو مناسب للأوضاع الجديدة .

والكثير من الناس ينتقدون ويهاجمون هذه الانفعالات التي هي

غريزية، ويعتبرونها الآن أصبحت حيوانية وسيئة ويجب القضاء عليها ، وهم محقون في أغلب الأحيان .

إلا أن بعضها لا زال يؤدي وظيفة ودورا في التكيف والتطور . فالغضب والمنافسة والغيرة والصراع مثلاً لا زال لهم دور هام في تطور البنيات الاجتماعية .

ومع الزمن سوف تطور الكثير من الانفعالات والعواطف ، وتنشأ انفعالات جديدة ، لتلائم بشكل أفضل الأوضاع والتطورات الاجتماعية، وهذا ما نشاهده فعلاً .

الفصل الحادى عشر

كيف يتحكم الدماغ الحوي بالتصرفات الاجتماعية والعاطفية

نستطيع تصنيف كافة أشكال استجاباتنا وتصرفاتنا إلى نوعين أو نمطين:

الأول استجابات وتصرفات نمطية تسمح ببقاء وتطور الفرد والنوع، وهي بشكل أساسي موروثة بيولوجيا. وتلعب تقلبات عوامل الوسط الداخلي دورا هاما في هذا النمط من السلوك الذي يعتبر منظما بيولوجيا يحفظ الفرد والنوع . فكل ابتعاد عن سوية التوازنات الفيزيولوجية للجسم توجه الفرد نحو العمل على إعادة التوازن إلى سويته الطبيعية وأهم هذه التصرفات (سلوك التغذية والبحث عن الغذاء ، السلوك الجنسي ، . . .) .

الثاني استجابات وتصرفات اجتماعية تسمح بالحوار والتفاعل مع المجتمع الذي يعيش فيه الفرد . وفي مجال هذه السلوكيات الاجتماعية تكون المنبهات البيئية ، وما تضيفه عليها تجارب الفرد من معان اجتماعية، تلعب الدور الأساسي في انبثاق السلوك الاجتماعي . ولا تكتسب المعلومات الحسية صفاتها الدافعة انطلاقا من سلوكية غريزية موروثة .

بل تكتسب من التكيفات الاجتماعية والعاطفية التي تعلمها من مجتمعه . وهنا يبرز دور الدماغ الحوفي كعنصر رئيس في إدارة السلوك ، وباعتباره المسؤول الأساسي لبناء الذكريات المستخدمة في التصرفات السلوكيات الاجتماعية ، وأسلوب استخدامها .

السلوكيات الاجتماعية :

تلعب الجملة الحافية (أو الدماغ الحوفي) الدور الأول في إعداد وتنفيذ سلوك الكائن الحي (وبشكل خاص الإنسان) الذي يتفاعل مع بيئته ، وهي التي تظهر الفروق السلوكية الفردية وتظهر الشخصية المتأثرة بالحياة الماضية .

ويختفي دور هذه الجملة عندما يوضع الفرد في بيئة تختلف كليا عن بيئته المعتادة ، فعندها يصبح مخزون ذاكرته الذي اكتسبه أثناء حياته غير فعال . وقد ظهر أن السلوكيات الاجتماعية تتأثر بشدة وتهبط ردود الفعل الانفعالية بعد تخريب اللوزة بينما ترتفع بشدّة مفرطة بعد تخريب النواة الحجابية مما يدل على أن هذه النواة تخفف ردود الفعل الانفعالية بعكس اللوزة .

كيف يمارس الدماغ الحوفي عمله ؟

يتم ذلك من خلال مجموعتين من العمليات :

مجموعة العمليات الأولى تربط العناصر الإدراكية ذات المضمون الشعوري مع العناصر الموضوعية للمعلومات الحسية ، مع الأخذ بعين الاعتبار تجارب الفرد السابقة مما يعطي لهذه المعلومات المعنى . ويسمح الدماغ بإمكانية التوقع والمبادرة للقيام باستجابة ما أو الامتناع عنها . كما تكتسب المعلومات الراهنة قيما أو معاني وتصبح دافعا لسلوك معين .

أما مجموعة العمليات الثانية فإنها تسمح برصد حالات النجاح والفشل، أو بمعنى آخر تسمح برصد النتائج الناتجة مع النتائج المتوقعة مسبقا، وعندما يحصل التطابق تنشأ أحاسيس سارة و تشغّل جملة التعزيز الإيجابي، أما في حال عدم التوافق تنشأ أحاسيس مؤلمة تشغّل جملة التعزيز السلبي. وبهذا يتعزز ظهور الاستجابة في الحالة الأولى بينما ينعدم في الحالة الثانية عندما يتعرض الفرد إلى ظروف مماثلة.

ما هي البنى المؤلفة للدماغ الحوفي؟

لقد تطور مفهوم الدماغ الحوفي (أو الجملة الحافية) كثيرا، وابتعد كثيرا عن الأصل الشمّي الذي نشأ وتطور منه. ونستطيع التمييز بين مفهومين للجملة الحافية.

الأول يدعى الجملة الحافية المصغّرة والتي تقتصر على عدد من البنى القشرية وتحت القشرية التي تتصف بقدمها من الناحية التطورية والواقعة ضمن الدماغ الانتهائي.

والمفهوم الثاني أكثر اتساعا فيضيف إلى ما سبق عددا آخر من البنى تقع في تقع في الدماغ المتوسط والمهاد.

تقع بنى الجملة الحافية القشرية في الوجه الداخلي لنصفي الكرة المخيّة، وأهم هذه البنى:

التلفيف المسنن، قرن أمون أو الحصين، البصلة الشميّة، اللوزة (التي هي أكثر النوى القاعدية قدما وتأثيرا)، الباحة الحجاجية، القشرة الأمامية (ذات الدور الهام جدا لدينا، وهي تابعة للحاء).

اللوزة أو الأميجدالا

حينما يوجه شخص ما وعيه إلى العالم من حوله ، يواجه قدرا متدفقا من المعلومات الحسية الواردة من المستقبلات الحسية : مناظر ، أصوات ، روائح ، أحاسيس ، وما إلى ذلك . عندها يقوم الدماغ بمعالجة هذه المعلومات في الباحات الحسية الموجودة في الدماغ الحوفي الذي يعالج الأحاسيس الأولية الأساسية مثل الشم والألم وغيرها ، وفي اللحاء الذي يعالج الأحاسيس البصرية والصوتية وباقي الأحاسيس والمعاني اللغوية المتطورة . ويعود ويرسل أو يرحل نتائج هذه المعالجة والتحليل إلى الدماغ الحوفي وبالذات إلى اللوزة (أو الأميجدالا) التي تعمل كمدخل للمنظومة الحوفية التي تقوم بتقييم مجمل المدخلات ، وتنظم الرد المناسب لها بالاعتماد على القيام بالاستجابة المناسبة، وأيضا تستعين بإضرام الانفعالات المناسبة لذلك .

واعتماد على المعارف أو المعلومات المختزنة لدى الشخص تقرر اللوزة المخيّة كيف يجب على الشخص أن يستجيب فكريا وعمليا وانفعاليا، مثلا: بالخوف (لرؤية لص) أو بالشهوة (لرؤية محب) أو باللامبالاة (لرؤية شيء تافه). وتتدفق الرسائل من اللوزة المخيّة إلى باقي أجزاء المنظومة العصبية المستقلة، التي تهيء الجسم للعمل المناسب . فإن كان الشخص يواجه لصا على سبيل المثال ، فستزداد سرعة نبضات قلبه وسيتعرق جسده ليبرد الحرارة الناجمة عن الجهد العضلي . ومن ثم يرتجع (تحدث تغذية عكسية) تيقظ المنظومة المستقلة إلى الدماغ ، مضخما الاستجابة الانفعالية . ومع الزمن تنشئ اللوزة (الأميجدالا) المخيّة منظرا عاما بارزا، خريطة تبين تفصيلات الدلائل الانفعالية لكل شيء في بيئة الشخص .

إن الدماغ الحوفي (وبشكل خاص اللوزة) هو المتحكم الأساسي في كافة

مناحي عواطفنا وانفعالاتنا وحتى أفكارنا . وهو في الأساس مبرمج بيولوجيا أو غريزيا، وكذلك يتم برمجته نتيجة الحياة وبشكل خاص نتيجة الحياة الاجتماعية .

من وظائف اللوزة القيام بالتحكم بما يدخل إلى سبورة الوعي ، وهي التي تضع بالانتظار وبالتسلسل حسب الأهمية ما يجب أن يدخل إلى سبورة الوعي للمعالجة .

ولها عمل هام أخر وهو أنها تجلب من الذاكرة ما تطلبه سبورة الوعي للمعالجة الواعية ، فهي التي تستدعي من مخزون الذاكرة الكبير المتوضّع في اللحاء، ما تطلبه منها سبورة الوعي .

واللوزة تشارك بشكل أساسي بإدارة مدخلات ومخرجات ساحة الشعور، وتقوم بذلك بناءً على آليات ومراجع تقييم وتنظيم معينة بعضها موروث بيولوجي والباقي تم اكتسابه نتيجة الحياة أي موروث اجتماعي .

وبالنسبة للإنسان أصبح المكتسب نتيجة الحياة الاجتماعية يماثل وحتى يزيد عن الموروث بيولوجيا. فالحضانة والرعاية والتربية لفترة الطويلة ، واللغة، والعلاقات الاجتماعية الكثيرة والواسعة ، جعل ما يتم اكتسابه اجتماعيا أكثر من الموروث بيولوجيا.

والدماغ الحوفي وبالذات اللوزة هي التي تحول المفيد أو الضار، إلى ممتع أو مؤلم ، فهي التي تقيم وتوجه غالبية تصرفاتنا وعواطفنا وانفعالاتنا وأفكارنا .

نحن نعرف أن الذي يعرض على سبورة الوعي هو جزء صغير جدا مما هو موجود في الدماغ . فالمعروض على سبورة الوعي هو ما تمت الموافقة عليه من قبل مكتب الدخول الذي هو الدماغ الحوفي بما فيه العقد القاعدية واللوزة .

ويمكن أن يوضع قيد الانتظار في مكتب الدخول سبعة مواضيع أو ملفات ، وواحد فقط يتم إدخاله إلى ساحة الشعور . ويستطيع مكتب الدخول استدعاء غالبية ما هو موجود في الذاكرة .

نتيجة الحياة الاجتماعية واللغة أصبح الموجود في الدماغ الحوفي لدينا نحن البشر متشابه ، فالعواطف والانفعالات ، صار غالبيتها متوارثة اجتماعيا وليس بيولوجيا.

إن أهم عمل للدماغ لا زالت تقوم به أجزاء الدماغ القديمة ، الموجودة قبل تشكل اللحاء . فتحديد الدوافع والأهداف وتحديد ما هي المدخلات الحسية والأفكار التي ستسجل في الذاكرة الدائمة أو التي لا داعي لتسجيلها ، هو من عمل الدماغ القديم .

وكذلك بنيات الدماغ القديم هي التي تقارن وتقيم المدخلات وكل ما يقوم الدماغ الحديث بمعالجته ، وهي عندما تحدد الأمور الهامة والتي تستدعي استمرار معالجتها للوصول إلى حل مناسب لها ، تقوم بإعادتها إلى ساحة الشعور وتطلب إعادة معالجتها ، وتكرر ذلك طالما لم يتحقق المطلوب ، وهذا العمل هو الذي يقرر منحى تفكيرنا .

لذلك غالبية تصرفاتنا هي تابعة لعمل الدماغ القديم ، وهذا كان معروف فقد اعتبرت النفس خصيمة العقل ويجب إخضاعها له والعقل القديم يرمز له بالنفس . وكذلك صنف فرويد عمل العقل إلى "الأنا" و"الأنا العليا" و"الهو"، وكانت "الهو" عنده تمثل النفس الغريزية. ولكن تصنيف فرويد هذا غير دقيق ، إن تصنيف عمل العقل بأنه تابع إلى قيادتين هو الأفضل ، واعتبار القيادة الأولى هي العقل القديم والثانية هي العقل الحديث المتضمن اللحاء ، وعملهم متداخل .

والأعمال الأساسية والتي تقرر تصرفاتنا لا زالت من مهام العقل القديم ، وهذا العقل يمثل ليس بالنفس الغريزية فقط ، بل إن ما يسمى الضمير أو "الأنا العليا" عند فرويد، والدماغ القديم له الدور الأكبر في تكوينه. فالدماغ القديم يتعلم أيضا ولا يبقى على حالته الموروثة ، ونتائج تعلمه تكون حاسمة فهي تعدل الموروث ، فالأنا العليا تتكون نتيجة الحياة الاجتماعية ، أي ما يتم تعلمه أثناء الحياة الاجتماعية ، يصبح كأنه موروث وبقوته .

تحول الممتع إلى مؤلم أو العكس من أهم أعمال الدماغ القديم

إن تحويل استجابة (لمثير معين) من استجابة ممتعة إلى استجابة مؤلمة أو العكس ، هي أيضا من وظائف الدماغ القديم فهو الذي يقوم بذلك . فالاستجابة الأساسية لتناول الطعام هي إنتاج الأحاسيس الممتعة وخاصة عند تناوله بعد جوع ، ولكن يمكن أن تتحول هذه الاستجابة إلى إنتاج أحاسيس مؤلمة ، نتيجة تناول نفس الطعام ، بعد الشبع ، أو نتيجة أسباب أخرى نفسية .

كيف يحدث تحول نتيجة تأثير مثير، من استجابة ممتعة، فيصبح هو نفسه مصدر آلم ؟

إن هذا يحدث نتيجة القيام بتقييم هذا المثير من ناحية إفادته أو ضرره للإنسان ، فتقييم تناول الطعام بعد الاكتفاء والشبع ، هو أنه ضار بالجسم ، وهذا ما يؤدي إلى حدوث الاستجابة المؤلمة .

بينما كان تقييم الطعام عندما كان الجسم بحاجة إليه . هو أنه مفيد ولازم للجسم ، وهذا يؤدي إلى حدوث الاستجابة الممتعة .

إن هذا التحول في القيمة من مفيد إلى ضار، تحددها وتقررها اللوزة وبمساعدة بنيات أخرى ، ثم بعد ذلك يتم إنتاج الاستجابة الحسية . فالمفيد ينتج الممتع والضار ينتج المؤلم .

هذه الآلية من أهم الآليات التي تقرر غالبية تصرفاتنا

وكما ذكرنا من عمل الدماغ القديم "الوضع في الانتظار" . إن الوضع في الانتظار للأمور التي تستدعي المعالجة في سبورة الوعي ، من أهم وظائف الدماغ القديم . وآلية الوضع بالانتظار تعتمد بشكل أساسي على تصنيف وترتيب الأمور التي تستدعي المعالجة في سبورة الوعي ، بتسلسل يراعي أهميتها ، وأهميتها تقرر بالاعتماد على تقييمها ومقارنتها مع بعضها وعلى الأسبقية الزمنية ، ويمكن للأمور الهامة أن تتجاوز الأسبقية الزمنية .

وكل ما يوضع في الانتظار لا يحذف إلا في الحالات التالية :

١ - إهماله أو نسيانه لطول فترة انتظاره .

٢ - فقد أهميته ، أو عدم جدوى معالجته .

٣ - دخوله للمعالجة ، وإتمام معالجته بالوصول إلى تحقيق المطلوب ، وإلا يعاد ليوضع في الانتظار من جديد ليصار إلى إعادة إدخاله لسبورة الوعي .

وفي حالة ورود أمر هام يجب معالجته ، يخرج الأمر الذي تجري معالجته ، ويدخل الأمر الهام ليعالج .

٤ - النوم أو الغيبوبة أي إغلاق أو إطفاء سبورة الوعي ، فتوقف كافة الأمور ، وتجري معالجتها بعد الصحو .

والعمل الهام الآخر الذي يقوم به الدماغ الحوفي ، هو القيام باستدعاء ما تطلبه سبورة الوعي من مخازن الذاكرة ، إن كان في اللحاء أو غيره . وفي أحيان كثيرة يقوم الدماغ القديم بالقيام بتقرير وتنفيذ الاستجابة ، ودون حدوث معالجة لها في سبورة الوعي .

إن الدماغ القديم هو المسؤول الأول عن إدارة كافة تصرفات الإنسان ، فهو الذي يحدد ما يدخل إلى ساحة الشعور (أو سبورة الوعي) ليعالج ، وهو

الذي يجلب ما يطلب من الذاكرة المتوضعة في اللحاء ، لاستدعائه إلى ساحة الشعور، إن كان بطلب من ساحة الشعور، أو هو يدخل إلى ساحة الشعور ما يعتبره هاما ويستدعي المعالجة في ساحة الشعور.

دور الدماغ الحوفي في بناء الذاكرة الدلالية

إن الذاكرة تساهم في إنشاء المعاني ، وكذلك للمعاني والأحاسيس والانفعالات تأثير قوي على بناء الذاكرة ، ويمكن أن تبنى ذاكرة قوية ، لحادثة من مرة واحدة ، و دون التكرار اللازم لبناء الذاكرة ، وذلك نتيجة المعنى الهام لها . فالإنسان يتعلم ويتذكر الحالات والأوضاع المؤلمة أو السارة أو ذات المعنى القوي بسهولة ، لأنها تسجل بشكل جيد .

إن الذي يساهم في جعل الدماغ يبني ذاكرة في اللحاء من تجربة واحدة ، مع أنه يلزم لبناء ذاكرة تكرار مرور تيارات عصبية في محاور ومشابك معينة، وبشكل متواقت يؤدي إلى نمو أو تطور هذه المحاور والمشابك حسب جريان هذه التيارات وخصائصها . هي اللوزة ويشاركها في ذلك قرن آمون وبنيات دماغية أخرى

فاللوزة وقرن آمون هما اللذان يجهزان ويحضران القدرات اللازمة لتكرار وإعادة جريان التيارات العصبية ، ذات المعنى الهام . ونحن نلاحظ أن هذه الآلية تتعامل مع المعنى بشكل أساسي ، وهذه الطريقة في بناء الذاكرة تختلف عن طريقة التعلم الحركية أو العضلية ، الواعية أو غير الواعية ، وهذه مسؤول عنها المخيخ ، وكذلك تختلف عن الذاكرة العادية فهذه تبنى بالتكرار.

وللوزة دور هام في بناء الذاكرة الفكرية الراقية ، والتي هي دوما واعية ومحملة بالمعاني المعقدة ، اللغوية والثقافية والاجتماعية المتطورة ، ويصعب بناء هذا النوع من الذاكرة دون عمل اللوزة .

أهم أعمال عقلنا لازال يقوم به الدماغ القديم

إن أهم عمل للدماغ لا زالت تقوم به أجزاء الدماغ القديمة ، الموجودة قبل تشكل اللحاء.

فتحديد الدوافع والأهداف وتحديد ما هي المدخلات الحسية والأفكار التي ستسجل في الذاكرة الدائمة أو التي لا داعي لتسجيلها ، هو من عمل الدماغ القديم .

وكذلك بنيات الدماغ القديم هي التي تقارن وتقيم المدخلات وكل ما يقوم الدماغ الحديث بمعالجته ، وهي عندما تحدد الأمور الهامة والتي تستدعي استمرار معالجتها للوصول إلى حل مناسب لها ، تقوم بإعادتها إلى ساحة الشعور وتطلب إعادة معالجتها ، وتكرر ذلك طالما لم يتحقق المطلوب ، وهذا العمل هو الذي يقرر منحى تفكيرنا .

لذلك غالبية تصرفاتنا هي تابعة لعمل الدماغ القديم ، وهذا كان معروف فقد اعتبرت النفس خصيمة العقل ويجب إخضاعها له والعقل القديم يرمز له بالنفس . وكذلك صنف فرويد عمل العقل إلى " الأنا " و " الأنا العليا " و " الهو " ، وكانت "الهو" عنده تمثل النفس الغريزية .

ولكن تصنيف فرويد هذا غير دقيق ، إن تصنيف عمل العقل بأنه تابع إلى قيادتين هو الأفضل ، واعتبار القيادة الأولى هي العقل القديم والثانية هي العقل الحديث المتضمن اللحاء ، وعملهم متداخل .والأعمال الأساسية والتي تقرر تصرفاتنا لا زالت من مهام العقل القديم ، وهذا العقل يمثل ليس بالنفس الغريزية فقط ، بل إن ما يسمى الضمير أو " الأنا العليا" عند فرويد . والدماغ القديم له الدور الأكبر في تكوينه .

فالدماغ القديم يتعلم أيضا ولا يبقى على حالته الموروثة ، ونتائج تعلمه

تكون حاسمة فهي تعدل الموروث ، فالأنا العليا تتكون نتيجة الحياة الاجتماعية - أي ما يتم تعلمه أثناء الحياة الاجتماعية - يصبح كأنه موروث وبقوته .

مراكز القيادة والإدارة الأساسية لا زالت في الدماغ القديم

إن الدماغ القديم هو المسؤول الأول عن إدارة كافة تصرفات الإنسان، فهو الذي يحدد ما يدخل إلى ساحة الشعور- أو سبورة الوعي- ليعالج ، وهو الذي يجلب ما يطلب من الذاكرة المتوضعة في اللحاء ، لاستدعائه إلى ساحة الشعور، إن كان بطلب من ساحة الشعور، أو هو يدخل إلى ساحة الشعور ما يعتبره هاما ويستدعي المعالجة في ساحة الشعور.(إن الدماغ الحوفي وهو جزء من الدماغ القديم ، هو المسؤول عن وضع سيناريو وأحداث الأحلام ، والضمير وما يتضمنه من قيم وأوامر ونواه هو أيضا من إنتاج الدماغ الحوفي ، وكذلك أغلب مكونات اللاشعور هي من إنتاجه) .

إذا أن الذي يحدد أفضلية وأهمية المثيرات والأفكار ، ويقرر الهام منها والذي يستدعي معالجته هو :

الدماغ القديم ، بالإضافة إلى اللحاء ، ويمكن تشبيه ذلك بإدارة الدولة ، فرئيس الدولة هو الذي يعالج وضع واحد في نفس الوقت ويتخذ القرارات ثم ينتقل إلى غيره ، ومكتب الدخول هو الذي يقوم بالتحكم بما يدخل إلى الرئيس من قضايا ، صحيح أن الرئيس يمكن أن يطلب من مكتب الدخول بعض القضايا أو المعلومات ، ولكن هذا يحدث نتيجة ما تم دراسته ومعالجته سابقا.

ودوما الجديد يجب أن يدرس لتحدد أهميته، والذي يقوم بذلك مكتب الدخول ، فهو الذي يحدد القضايا التي تستدعي إدخالها إلى الرئيس ، لأنه هو المتصل مع كافة أجهزة الدولة ـــ الوزارات والمؤسسات وغيرها ـــ التي هي

تتعامل مع كافة قضايا وأوضاع الدولة ، وهذه الأجهزة هي أيضا تقوم بدراسة القضايا وتحدد أهميتها، ومن يستدعي إيصاله لمكتب الدخول .

أن ما يحدث في الدماغ يطابق هذا تماما، فرئيس الدولة هو موجود في مركز الوعي ، وهناك مكتب دخول وهو الدماغ القديم والدماغ الحوفي ، وهناك اللحاء الذي هو بمثابة أرشيف أو مخزن للمعلومات – مثل مستشاري الرئيس ، وأيضا هناك باقي أجهزة العصبية بما فيها كافة المستقبلات الحسية فهي بمثابة أجهزة الدولة، وأيضاً هناك كافة الأجهزة التنفيذية الحركية والبيولوجية والانفعالية.

الفصل الثانى عشر

عالم المادة وعالم الفكر

هناك من جهة الواقع المادي- الفيزيائي- والتفاعلات المادية العملية مع الناس، هذا الواقع المادي يمتص أغلب قدرات وأوقات الناس و يستغرق أغلب حياتهم ويمنعهم من فهم واستيعاب الحياة والوجود بصورة أوسع وأشمل.

وهناك من جهة أخرى عالم الفكر أو عالم البنيات الفكرية أي الأفكار المعارف مثل الفلسفة والمنطق والرياضيات والتاريخ والأدب وكافة العلوم، وهو عالم موازي لذلك العالم الواقعي المادي وله عناصره وقوانينه وآلياته وخصائصه التي تختلف عن العالم المادي الفيزيائي اختلافات هامة، منها أن عالم الفكر لا يخضع للقوانين الفيزيائية والطبيعية المادية. فالمكان والزمان، والتفاعلات فيه تجري بطريقة مختلفة وحسب آليات وقوانين مختلفة. ففي عالم الفكر يمكن السير عبر الزمن ذهابا وإيابا، و كذلك يمكن السير بسرعة أكبر من سرعة الضوء، ويمكن إجراء تفاعلات كثيرة لا يمكن أن تجرى في الواقع الفيزيائي، وهذا يجعل عالم الفكر أوسع وأشمل وأسرع من العالم

المادي بكثير ففي عالم الفكر يمكن التحرر من أسر الواقع المادي وتفاعلاته المحدودة بالمكان والزمان والقوانين الفيزيائية والانطلاق عبر الزمان (عبر التاريخ) والقيام بالتفاعلات والتجارب الفكرية المستحيل إجراؤها ماديا، فالتفاعلات الفكرية تستبق تفاعلات الواقع الفيزيائي بواسطة التنبوءات والتصورات أو التخيلات المرتكزة على العلوم الوضعية المتطورة والواسعة، وإمكانية عالم الفكر في المساعدة في تحقيق الأهداف والغايات والمشاريع والدوافع الفردية والجماعية هائلة جدا، فالفكر الديني وهو جزء من عالم الفكر يقوم بدور كبير وفعال لأغلب الناس ويحقق المطلوب .

هندسة الأفكار والمعلومات

وهي تتضمن دراسة إنتاج المعلومات، تداولها، تخزينها، تطويرها، والبحث عن المعلومات وإيجاد المعلومات المطلوبة، وحياة المعلومات ولادتها أو تشكلها ثم نموها وتطورها ثم تفككها أو ضياعها ، وخصائص المعلومات، قوتها، بنيتها، ومقارنة ودراسة قوى الصراع على المعلومات، وحماية المعلومات من السرقة، واستثمار المعلومات وتسويقها، وتنمية وتوالد وانتشار المعلومات. وعلاقة المعلومات مع البنيات الأخرى وتأثير المعلومات على باقي البنيات وتأثير البنيات المادية والاجتماعية وغيرها وصراع المعلومات مع باقي البنيات، وعلاقة المعلومات مع بعضها من علمية ورياضية وعقائدية ولغوية. وكذلك دراسة درجة دقة المعلومات وقوى وتأثيرات المعلومات الدقيقة والمعلومات غير الدقيقة، وتأثير المعلومات على تطوير بنية الحياة وبنية الإنسانية. أي تأثير البنيات الفكرية - التي أغلبها على شكل معلومات- على باقي البنيات.

إنتاج المعلومات والأفكار

إن إنتاج البنيات الفكرية أو إنتاج التنبؤات أو المعارف يتم عن طريق تحريك ومفاعلة البنيات الفكرية الأولية - واردات الحواس وغيرها- مع بعضها، فالمعلومات تنتج أو تصنع في العقول البشرية وبمساعدة البنيات الفكرية الموجودة خارج العقول- المتوضعة في الكتب والمراجع- وأيضا صار الكومبيوتر يساهم في صنع المعلومات فصناعة المعلومات هي الأساس الآن، والتكنولوجيا والبنيات المادية المتاحة أصبحت في خدمة صناعة المعلومات.

تستطيع الكثير من البنيات الفكرية أن تتحول إلى بنيات مادية بوجود هذه الخيارات المتاحة - التكنولوجيا وغيرها-، فاللعب بالأفكار أو المعلومات وإنتاجها هو الأساس الآن أما تنفيذ مضمون الأفكار وتحويله إلى واقع مادي فهو سهل نسبياً نتيجة توفر الإمكانيات التكنولوجية الهائلة. والتفاعلات الحاصلة بين المعلومات والبنيات التكنولوجية والمادية، وبين البنيات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية أصبحت معقدة ومتداخلة ولا يمكن أن يتم التعامل معها بفاعلية إلا بالاعتماد على البنيات الفكرية والمعلومات، والاعتماد بشكل خاص على البنيات الفكرية الرياضية وقدرات الكومبيوتر الهائلة، لذا غدا إنتاج وإدارة المعلومات والأفكار هو المهم في الدرجة الأولى حاليا.

التفكير والتخطيط

لقد عرِّف التخطيط بأنه الاختيار من بين البدائل بالنسبة لأهداف موضوعة أو هو اختيار من بين مسارات بديلة للتصرف المستقبلي. أي هو

التعامل مع الخيارات الحالية والمستقبلية المتاحة، فهو لعب ولكنه هادف، أي هناك هدف موضوع مسبقا وعن طريق اللعب - التجريب و الاختبارات الفكرية - يتم السعي لكي نتنبأ بدقة عالية عن كيفية سير الأحداث بناءً على الخيارات المتاحة ونختار ونقرر أيها أفضل بالنسبة لتحقيق هدفنا الموضوع. إنه لعب فكري يستبق اللعب الواقعي وهذا ما يميز اللعب البشري عن كافة ألعاب البنيات الأخرى فألعاب تلك البنيات تجري مع الخيارات المادية الموجودة دون استباق المستقبل بشكل فكري ، وألعاب تلك البنيات تعتمد على الذاكرة المخزنة للماضي ولكنها لا تتوقع أو تتنبأ للمستقبل فالمستقبل مغلق بالنسبة لها، وهذا هو الفرق الأساسي والهام جدا بين تفكيرنا وتفكير كافة البنيات الأخرى، وهذا ما عرفه وشعر به كل من فكر في هذا الموضوع فنحن نفكر ونتعامل مع الوجود بطريقة مختلفة عن باقي الموجودات لأننا نستخدم البنيات الفكرية التنبؤية- السببية واستباق المستقبل- وخصائصها الفريدة في التعامل مع الخيارات. إن هذا الفرق الهام جدا هو ما يميزنا عن باقي بنيات الوجود الأخرى فنحن نتعامل مع الخيارات في زمن مفتوح- نسبيا- ماضٍ وحاضرا ومستقبلا أما باقي البنيات فتتعامل مع الخيارات المتاحة لها في زمن الماضي والحاضر فقط، ولا تستطيع استباق الحاضر إلى المستقبل في تعاملها مع الخيارات . فالتخطيط والسببية الفكرية المتطورة هو ما يميز تفكيرنا عن باقي بنيات الوجود ، فنحن- فقط- نستطيع أن نختار الخيار الأنسب من بين مجموعة خيارات متاحة لنا وذلك بالاعتماد على أفضليتها المستقبلية وليس الحالية وذلك باستعمال البنيات الفكرية التنبؤية المتطورة العالية الدقة، وكلما كانت دقتها أعلى كان تخطيطنا أكثر فاعلية في تحقيق أهدافنا الموضوعة.

لقد توصلت بنية الحياة إلى تشكيل أعقد الأجهزة وأعقد البنيات وذلك دون تخطيط مسبق هادف وتوصلت لذلك بتعاملها مع الخيارات المادية المتاحة فقط ، وقد حققت كل ذلك نتيجة وجود العناصر وتفاعلاتها المادية خلال ثلاثة ونصف مليار سنة ، وقد كانت تقوم بعملها بتشكيل البنيات المتماسكة المستقرة سواء كانت بنيات مادية أو آليات تفاعل ودون تخطيط مسبق فمثلاً شكلت الرؤيا بعدة طرق مختلفة وذلك حسب العناصر والتفاعلات الموجودة المتاحة، وشكلت أنواعا متعددة من الكائنات الحية التي تستخدم آليات تفاعل وطاقة مختلفة الضوء ،أو طاقة البراكين، أو حرق المواد العضوية، وشكلت مليارات الأنواع من الكائنات الحية، وشكلت آلية الطيران بعدة طرق والكثير الكثير غيرها، وأهم من هذا كله شكلت البنيات الفكرية، وكل ذلك دون تخطيط مسبق .

ونحن الآن بالإمكانيات المتاحة لنا نستطيع تقليد بنية الحياة في صنع البنيات وآليات تفاعل ، ولكن بسرعة أكبر بمليون مرة من سرعة بنية الحياة إن لم يكن أسرع ، لذلك عندما تشكلت لدينا البنيات الفكرية اللغوية حدثت قفزة نوعية كبيرة تماثل أو تفوق تشكل بنية الحياة ذاتها، لذلك ما هو آت رهيب ، فنحن صنعنا البنيات الفكرية العامة المتطورة (أي العلوم عالية الدقة) وصنعنا البنيات التكنولوجية المتطورة وفي عدة مجالات في الصناعة ، وفي البيولوجيا، وفي الإلكترونيات والكومبيوتر..، في فترة لا تزيد عن بضعة آلاف من السنين أي في لحظة لا تذكر من عمر بنية الحياة أو بنية الكون وكان هذا نتيجة استعمال البنيات الفكرية اللغوية، وهذا ما فتح لنا الخيارات. كافة الخيارات.إنه انفجار رهيب في تسارع تشكل

البنيات الجديدة المتطورة ففي المئة سنة القادمة نتوقع أن تظهر بنيات كثيرة متطورة، ولكن هل نستطيع تصور تلك البنيات التي سوف تظهر بعد مليون سنة أو بعد مليار سنة ؟؟؟، فالمليار سنة في عمر الوجود زمن عادي.

التواصل البشري

إن الطفل بعد ولادته يتواصل مع أمه بإشارات وتعبيرات وحركات، وبواسطة الشم واللمس والنظر والسمع وباقي الحواس ، ثم يبدأ التواصل اللغوي بالتشكل تدريجيا، وبالاعتماد على التواصل الحسي الذي هو أساس التواصل بين الإنسان والواقع بكافة مجالاته . والتواصل الحسي يبقى الأساس في كل تواصل مباشر مع الآخرين ، وهذا التواصل له عناصره وأسسه وآلياته ، وهي التي تقرر نتيجة التواصل ، فتأثير اللقاءات المباشرة بين البشر يختلف كثيراً عن تأثير اللقاءات غير المباشرة مثل المراسلات والاتصالات ، فتعابير الوجه ونبرات وخصائص الكلام ، وطريقة الرد والمعلومات المتضمنة في كل تواصل مباشر أوسع بكثير من أي لقاء غير مباشر، وتأثيرات اللقاء المباشر لم تدرس بشكل كاف لأنها أوسع وأعم بكثير مما يتوقع ، وتأثيرات اللقاء المباشر تختلف من مجتمع إلى آخر ، مع أن هناك أسسا مشتركة عامة بين كافة أنواع المجتمعات . والتأثيرات الاجتماعية ظلت تنتقل عبر آلاف السنين بالاتصال المباشر، وبالتعابير والتصرفات والإيحاءات، وبواسطة تعابير الوجه والعينين وباقي التأثيرات الحسية .

ولكن التواصل البشري الفعال، والتشابه الكبير جدا بين البشر " بالشعور بالذات "، هو الذي سمح بنقل مضمون هذا الشعور، أي الأفكار

والأحاسيس من ذات إلى أخرى ، فكيف لنا أن نعرف ونحس بما يشعز به أو يفكر به الآخر إذا لم يكن هذا التشابه الكبير بيننا(في أحاسيسنا و خصائص الجهازنا العصبي).

التواصل الفكري

إن مكالمة أو كتابة أو فعل أي شيء للآخرين ، يكون غالبا بمثابة رسالة إلى فكر آخر ، وكل رسالة فكرية لا يمكن أن تصل وتحدث التأثير المطلوب أو المتوقع ، إذا لم تصل إلى الفكر المستقبل المناسب ، الذي يستطيع فك رموزها و يتأثر بها بالكيفية التي يتوقعها المرسل ، والأهم من ذلك تقبل المستقبل استلامها ودرجة هذا التقبل ، فالرسالة التي ترسل إلى من لا يرغب باستلامها ، أو لا يستطيع فك رموزها ، أو معناها المقصود ، لن تحدث أي أثر، ويمكن أن تحدث أثرا مختلفا غير متوقع أو مطلوب .

والأفكار لا يمكن نقلها أو إرسالها أو استقبالها إذا لم تحقق شروط التواصل الفكري ، فنقل أفكار ومعلومات عن الدين البوذي إلى إنسان يؤمن بالدين المسيحي أو اليهودي ، لن تستقبل أو تحدث تأثيرا مماثلاً عندما تستقبل من إنسان يؤمن بالبوذية . فالخلفية أو الطريقة التي تفسر فيها الأفكار والمعلومات المنقولة ، تابعة لثقافة وأفكار ومعتقدات ودوافع الذي يقوم بتفسيرها . فالتواصل الفكري معقد جدا ويتعرض للتغيير والتحوير، (وهذا يكون في حالة نقل الأفكار والمعلومات غير الرياضية ، فالأفكار الرياضية المنقولة والعلوم الفيزيائية تفسر بشكل موحد ، هذا إذا تم استقبالها من قبل مستقبل مناسب) . الذي أريد قوله : أن العلوم الدقيقة والرياضيات إرسالها واستقبالها أسهل من العلوم غير الدقيقة ، ثم تليها

العلوم الكيميائية ثم الفيزيولوجية ثم الحيوية ثم النفسية ثم الاجتماعية والاقتصادية، وذلك بسبب وحدتها وثباتها . وللأفكار وللمعارف بشكل عام دور ووظيفة و بغض النظر عن دقتها ، فيمكن أن يكون لأفكار أسطورية أو خيالية، ولكن تم تبنيها تأثير أقوى بكثير من معارف مثبتة دقتها العالية وواقعيتها ولكنها دخيلة وغير متبناة وغير متداولة (أو موروثة) ، ونحن نشاهد مثالاً على ذلك . مقاومة المعارف العلمية في كثير من الأحيان من قبل الكثيرين .

إن الأدب بشكل خاص يمتاز عن باقي الفنون، في قدرته على تنويع وتوسيع الأحاسيس التي يقدمها كوجبات فنية، فالأحاسيس التي يستطيع الأدب أن يحدثها لدى متلقيه هائلة التنوع والاتساع ، وعالية التطور، فحتى السينما وقدراتها الهائلة لا تستطيع أن تنافس الأدب في مجالات كثيرة، وهي لابد أن تستعين بالأدب ، فللأدب قدرة على كشف وتمثيل(ترميز) أعقد الأحاسيس والمشاعر والأفكار الإنسانية، ونقلها إلى الآخرين، وقد بلغت قدرات الأدب الآن مستويات عالية جدا في إحداث الأحاسيس والمشاعر المتطورة والمعقدة، إن المشاعر والأحاسيس والانفعالات التي يخلقها الأدب لا يمكن أن تبزها أية مشاعر أخرى، فحتى الواقع الافتراضي (الآن) لا يمكنه أن يتفوق على الأدب، إلا إذا استعان بالأدب نفسه .

إن قراءة رواية أو مسرحية...، هو بمثابة أن نعيش ونشعر أحداثها وحياة شخصياتها، أما قراءة نقد أدبي متطور، فهو بمثابة أن نعيش ونشعر ونعي وندرك حياة البشر والعلاقات في هذا الوجود. إن الأدب ليس هدفه الأساسي المعرفة أو الإصلاح والإرشاد، فهو يتجاهل الكثير من المعارف

الأساسية في أحيان كثيرة، وذلك في سبيل عزف الأحاسيس والانفعالات المطلوبة لدى متلقيه.

إن الدين من أهدافه أيضا عزف الأحاسيس الجميلة والسعيدة، ولكن ليس هذا هدفه الأساسي، فهدف الدين الأساسي هو الخير والمفيد للفرد وللمجتمع ، وهذا يجعل الدين يتفوق على الأدب في إقبال الناس عليه، وهذا ما نلاحظه بوضوح.

هناك فن بدأ يتشكل وينمو بسرعة، إن هذا الفن سوف يمكننا مستقبلاً (وهذا ليس ببعيد) من تذوق وعي وأحاسيس تماثل ما نعيشه أثناء الأحلام، ولكن في المجالات التي نريد ونرغب بها وبالخصائص والمقدار والشدة التي نريد ، فالأحاسيس التي يتم تذوقها من قراءة أو سماع قصص ألف ليلة وليلة أو غيرها من القصص والملاحم والأساطير.. وكذلك ما يمكن تذوقه من أحاسيس ومشاعر وانفعالات من ممارسة كافة هذه الأنواع ، بالإضافة إلى أحاسيس الأحلام ، كل هذا سوف يكون متاحا مثله وأكثر بواسطة فن الواقع الافتراضي، فهذا الفن سوف يمكننا من عزف الأحاسيس والمشاعر والانفعالات التي نريد لدى أي إنسان، فالجهاز العصبي للإنسان، والقدرات الهائلة على الإحساس والوعي التي يملكها تمكننا من ذلك ، إذا كنا نملك القدرات اللازمة للتحكم بالمداخل الحسية الذاهبة إلى دماغه.

إن الأحاسيس والانفعالات التي يتذوقها المتصوف أو المتعمق في الدين والإيمان ، أو الفيلسوف ، أو الفنان ، أو العالم ....، سوف لن تكون مستحيلة التناول في الواقع الافتراضي . صحيح أن الأدب والسينما استطاعا عزف كمية هائلة من أنواع الأحاسيس والانفعالات لدى المتلقين، ولكن الآتي أعظم بكثير.

وبالإضافة إلى كل ذلك فسوف يتم توسيع و تنويع جديد لأحاسيسنا وانفعالاتنا التي نملكها الآن، بواسطة التقدم الذي سوف يحصل في العلوم الفسيولوجية والتكنولوجية، فسوف يخفف الألم وتتم السيطرة عليه، وتلغى أشكاله القوية، وسوف تصنع أو تشكل أحاسيس جديدة بواسطة التحكم الفسيولوجي والعصبي المتطور(في المستقبل).

الفصل الثالث عشر

الفيروسات الفكرية

إن الأفكار تنتقل من فكر إلى آخر، فيتم نسخها وانتشارها في العقول، وهذا يشبه توالد وانتشار البنيات الحية التي تنسخ وتنتشر بالتوالد وكذلك تتطور الافكار وتنشأ أفكار جديدة مثلما تتطور وتنشأ البنيات الحية، فالأفكار تولد وتموت مثل الكائنات الحية ، والأفكار تدافع عن نفسها وتحافظ عليها ، وكذلك تتصارع .

ويمكن تشبيه الأفكار بالفيروسات أيضاً – فالفيروسات بنيات حية – فهي تنتقل من عقل لآخر كما تنتقل الفيروسات من جسم لآخر، وبذلك تنتشر في العقول، وهي تحمي وتدافع عن نفسها فتتصارع مع الأفكار الأخرى .

ولكي تنتقل وتنسخ وتنتشر في العقول لابد من توفر عوامل وظروف معينة لكي يتم ذلك وأهم هذه العوامل هي:

أولاً: الاتصال بين العقول لكي يتم انتقال الأفكار

ثانيا: حدوث النقل والتلقي وبالتالي التبني – التوضع أو التخزين– ،

وذلك بوجود اللغة والانتماء الواحد، بالاضافة إلى جاهزية الحواس العقل - المعالجة والتلقي المناسب -

ثالثا: عدم وجود ما يمنع من تبني الأفكار، فوجود أفكار سابقة يؤثر على الانتقال والتبني للأفكار، كذلك عدم جدواها .

والمحاكاة والتقليد تؤثر بشكل كبير على انتشار الأفكار .

توارث البنيات الفكرية _ والميمات_ اجتماعيا

إن الأفكار والعقائد والأحاسيس والانفعالات تنتقل نتيجة العلاقات الاجتماعية وبشكل خاص عن طريق العلاقات الأسرية ، وبالذات عن طريق الأم ، فللأم الدور الأكبر(بالاضافة للأب) في نقل أو تعليم اللغة ، وتنقل أيضا التقييمات الأساسية التي تحدد المفيد أو الضار، فهي (الأم) التي تعلم طفلها كيفية اختيار طعامه وكيفية تعامله مع الأوضاع التي تصادفه ، بتعليمه أسس تقييم هذه الأوضاع من ناحية فائدتها أو ضررها له . فهي بالإضافة لأفراد أسرته والمتعاملين معه يزرعون في عقله أو يبرمجون عقله، فهم ينقلون له الأفكار والمعارف والعقائد والمشاعر ....، التي هم توارثوها إيضا من أسرهم و مجتمعهم .

صحيح أنه الآن يوجد الإعلام الممثل بالمدارس وباقي طرق التعليم والكتب ، بالإضافة إلى الراديو والتلفزيون ....، وهي غالبا ما تساعد على توحيد ما يتم نشره في أغلب العقول ، ولكن يبقى الكثير من الاخلافات التي ينشرها هذا الإعلام الموجه من قبل باقي المجتمع مع مايكتسب من الأسرة والمحيط القريب الموجود فيه الفرد.

إن هذه الظاهرة هي من أهم أسباب الاختلافات والتناقضات الفكرية

والعقائدية بين البشر ، وذلك نتيجة توسع العلاقات البشرية لتشمل مجال واسع من جماعات مختلفة بالأفكار والعقائد والقيم ...، وهي التي تولد الآن أكثر الصراعات بين البشر.

الفيروسات الفكرية

إن الفيروسات الفكرية تستخدم عقل الإنسان لحمايتها ، وبعد أن تتوضع في دماغة تدفعه لنشرها في العقول الأخرى ، وهي تقاوم الفيروسات الفكرية الأخرى وتسعى لمنعها من الدخول إلى الدماغ الموجودة هي فيه ، فالفكرة متى دخلت العقل وتوضعت فيه ، تمنع الأفكار الأخرى من الدخول والتوضع إذا لم تكن متسقة معها أو تناقضها، فهي تقبل دخول الأفكار التي تؤيدها أو التي تنسجم معها ولاتخالفها .

إن كافة الأفكار والمعارف هي بمثابة فيروسات فكرية ، فهي تتفاعل مع بعضها ضمن الدماغ ، فتتطور وتشكل فيروسات فكرية جديدة تسعى للخروج من الدماغ الذي تكونت فيه والدخول إلى الأدمغة الأخرى .

وكما قلنا تتصارع هذه الفيروسات الفكرية مع بعضها ، وهي تشكل مجموعات أحزاب متعاونة مع بعضها، وتتصارع مع الأحزاب الأخرى ، فتهزم بعضها فيتراجع انتشار بعضها ويزداد انتشار المنتصر، ويمكن أن تقضي على منافسها وتوقف انتشاره وتموت مع موت الدماغ الحامل لها ، وهذا يشبه ما يحصل للغات عندما تنتشر أو تنحسر أو تموت ، لأن اللغات هي بالأساس بنيات فكرية- أي فيروسات فكرية- لغوية مثلت بإشارات فيزيائية - صوتية أو بصرية أو شمية - عندما خرجت من الدماغ عل شكل لغة

إن الأفكار والعقائد والعادات ... (الثقافة) ، يتم تناسخها وانتشارها في عقول الناس، وبالتالي في المجتمعات ، بطريقة تشبه كثيرا تناسخ أو توالد الكائنات الحية . وتعمل نفس الآليات والقوانين في كلا الوضعين .

إن هذا الوضع ، يجعل حرية التفكيروالاختيار ، التي يدعيها أغلبنا ، موضع شك . فالثقافة التي اكتسبناها من مجتمعنا ، تفرض علينا أغلب خياراتنا وتصرفاتنا . فنحن ندافع عن ماورثناه من أفكار وعقائد ، ونسعى أيضا لنقلها للآخرين ، ونرفض ونقاوم انتشار ، الافكار والعقائد التي تتناقض مع اكتسبناه . فهذه الافكار التي اكتسبناها ، والتي انتقلت وتوضعت في عقولنا ، صارت هي المتحكم الأساسي في تصرفاتنا ، أي صرنا نسعى لخدمتها والدفاع عنها ، ونسعى لنشرها في العقول الأخرى . وهذه الأفكار والعقائد ، مثلها مثل الكائنات الحية ، تتصارع فيما بينها ، وتخضع آليات الانتخاب ، ببقاء الأنسب للأوضاع ، وموت غير المناسب للأوضاع . فينتشر المناسب ويغيب غير المناسب . والفرق الهام بين البنيات الفكرية والبنيات الحية هو أن البنيات الفكرية تستخدم البنيات الحية في تحقيق دوافعها ، فهي لاتصتطيع العمل إلا من خلالها .

أن هذا يظهر أن غالبية الصراعات في المجتمعات البشرية ، تتحكم بها تلك البنيات الفكرية . فهي المتحكم الأساسي في الكثير من تصرفاتنا .

وطبعا هناك تأثير وقوى الدوافع والغرائز الفيزيولوجية ، بالإضافة لتأثيرات وقوى البنيات الفيزيائية ، وكذلك تأثيرات البنيات الاجتمتعية والتكنولوجية والاقتصادية والسياسية . . .، التي تشكلت نتيجة الحيات الاجتماعية.

لذلك لا يبقى للحرية الشخصية لكل منا ، إلا هذا الشعور ، الذي نحسه ، ونشعر أننا أحرار في خياراتنا وتصؤ\رفاتنا . وهذا عزز ومطلوب ، لأن له دور ووظيفة اجتماعية . فالمسؤولية الشخصية تجاه الأفراد وتجاه المجتمع ، لا تطلب ، إلا بوجود حرية التصرف الشخصية ، ولكي يكون مكافأة أو عقاب .

الكائنات الفكرية

إن الكائنات الفكرية - أو البنيات الفكرية - هي بنيات غير مادية ، والأفكار هي شكل متطور من أشكال الكائنات الفكرية .

مثلما نشأت الكائنات الحية من العناصر والمركبات الكيميائية بعد أن تفاعلت حسب القوى والآليات الموجودة ، كذلك نشأت الكائنات افكرية في الأجهزة العصبية لدى الكائنات الحية . وكان نشوءها متسلسل ، إلى أن وصلت إلى ماهي عليه لدينا في الوق الحاضر.

فالكائنات الفكرية تتكون في أول الأمر - أوفي شكلها الخام - في الجهاز العصبي ، من السيالات العصبية الكهربائية الواردة من المستقبلات الحسية . فالمتقبلات الحسية بكافة أشكالها تحول - أو ترمز - بعض أنواع التأثيرات الفيزيائية - ضوئية ، صوتية ، حرارية ، ميكانيكية ، كيميائية ، . - إلى نبضات عصبية كهربائية على شكل سيالات كهربائية عصبية ، ترسل إلى الدماغ الذي يقوم بتقييمها وتصنيفها ، بناءً على نتائج تأثيراتها على الجسم ، إن كانت مفيدة أو ضارة أو محايدة ، ثم يقوم بالاستجابة بناءً على ذلك .

إن البنيات الفكرية الخام نشأت في أدمغة الكائنات الحية في أول الأمر على شكل سيالات عصبية كهربائية تجري في االدماغ والجهاز العصبي ،

وقد تطورت هذه البنيات نتيجة تطور حياة الكائنات الحية الموجودة ضمنها.

لقد كانت هذه البنيات بمثابة وسيلة إعلامية ، وكذلك وسيلة تنفيذية تقوم بالستجابات ، أن كانت استجابات كيميائية فيزيولوجية ، أو حركية، وتطورت ليصبح جزء منها حسي واعي .

ولدى الإنسان الذي يعيش في مجتمع ، تطورت هذه البنيات الفكرية العصبية . فترابطت سلسلة بنيات فكرية لتشكل بنية فكرية متطورة . وقد حدثت قفزة كبيرة ، عندما مثلت بعض البنيات الفكرية بإشارات - أصوات وتعبيرات وحركات . . - تدل عليها، وهذا أدى لنشوء الببنيات اللغوية الفكرية، والبنيات اللغوية الفيزيائية .

فهذه الدلالات - أو البنيات اللغوية الفيزيائية - عادت ودخلت إلى الدماغ كمدخلات حسية، وتحولت من جديد لبنيات فكرية خام، وأصبحت بنيات فكرية دلالية أو لغوية، فهي ترمز أفكار تم إرسالها من إنسان أخر.

وبذلك نشأت وسيلة تستطيع بها البنيات الفكرية الانتقال من عقل إلى آخر . أي نشأت وسيلة - للغة - للتواصل بين الناس . فهذا يتم بعد أن تنحول البنيات الفكرية اللغوية إلى بنيات فيزيائية لغوية دلالية - مؤثرات فيزيائية إشارات وأصوات - فإذا تلقتها حواس إنسان آخر يمكن أن تصل إلى دماغه وتتحول إلى بنيات فكرية لغوية ثم إلى بنيات فكرية ، هذا إذا تم فك رموزها .

وبهذ استطاعت البنيات الفكرية أن تنتقل من دماغ إنسان إلى أخر ، وتصبح مهيئة لكي تتوضع فيه .

أي يمكن أن تتحول البنيات الفيزيائية الدلالية أواللغوية ، إلى بنيات

فكرية عصبية ، وتتوضع في دماغ المتلقي وهذا لا يحدث إلا إذا وجدت بيئة مناسبة لها ، فيجب أن تنسجم وتتوافق مع البنيات الموجودة ، ولا تناقضها. هذا إذا تم فهمها – أي تم تمثيلها ببنيات فكرية مناسبة – ، وليس ضرورياً أن تكون البنية الفكرية المتكونة مطابقة للأصل الذي كانت عليه في دماغ المرسل ، أي يعاد تشكيلها حسب قدرات وخصائص الدماغ المتلقي ، لذلك هي غالباً ما تتعرض للتعديل والتغير عندما تنسخ في عقل المتلقي .

انتقال البنيات الفكرية من دماغ إلى آخر، وانتشارها في العقول

إن الأفكار تنتقل من عقل إلى آخر ، فيتم نسخها وانتشارها في أدمغة الكائنات الحية المتطورة ، وهذا يشبه توالد وانتشار البنيات الحية التي تنسخ وتنتشر بالتوالد . وكذلك تتطور الافكار وتنشأ أفكار جديدة مثلما تتطور وتنشأ البنيات الحية .

والأفكار تولد وتموت مثل الكائنات الحية ، والأفكار تدافع عن نفسها وتحافظ عليها . ويمكن تشبيه الأفكار أيضا بالجينات أوالفيروسات ، فهي تنتقل من عقل لآخر (كما تنتقل الفيروسات من جسم لآخر) وبذلك تنتشر في العقول ، وهي تحمي وتدافع عن نفسها ، وتتنافس و تتصارع مع الأفكار الأخرى .

ولكي تنتقل وتنسخ وتنتشر في العقول لابد من توفر عوامل وظروف معينة لكي يتم ذلك ، وأهم هذه العوامل هي :

أولاً: الاتصال بين العقول ، لكي يتم انتقال الأفكار، وذلك بحدوث النقل والتلقي ، وبالتالي التبني ، التوضع أو التخزين . وذلك بوجود أي

نوع من اللغة – إشارات شمية ، أو أشارات بصرية ، أو إشارات صوتية .. بالاضافة إلى جاهزية الحواس والعقل ، للتواصل والتلقي المناسب .

ثانيا: عدم وجود ما يمنع من تبني الأفكار ، فوجود أفكار سابقة يؤثر على الانتقال والتبني للأفكار. وكذلك عدم جدوى هذه الأفكار .

ثالثا: المحاكاة والتقليد التي يملكها الكائن الحي ، تؤثر بشكل كبير على انتشار الأفكار .

قوى الكائنات الفكرية

إن الكائنات الفكرية تستخدم عقل الإنسان لحمايتها ، فبعد أن تتوضع في دماغه ، تدفعه للدفاع عنها والسعي لنشرها في العقول الأخرى ، وهي تقاوم الكائنات الفكرية الأخرى ، وتسعى لمنعها من الدخول إلى الدماغ الموجودة هي فيه .

فالفكرة متى دخلت العقل وتوضعت فيه ، تمنع الأفكار الأخرى من الدخول والتوضع ، إذا لم تكن متسقة معها أوتناقضها . فهي تقبل دخول الأفكار التي تؤيدها أو التي تنسجم معها ولا تخالفها .

إن كافة الأفكار والمعارف هي بمثابة كائنات فكرية ، فهي تتفاعل مع بعضها ضمن الدماغ ، فتتطور وتتشكل أفكار جديدة ، وهذه الكائنات تسعى للخروج من الدماغ الذي تكونت فيه والدخول إلى الأدمغة الأخرى .

وكما قلنا تتصارع هذه الكائنات الفكرية مع بعضها ، وهي تشكل مجموعات – أحزاب – متعاونة مع بعضها ، وتتصارع مع الأحزاب الأخرى. فيهزم بعضها ، ويتراجع انتشار بعضها ، ويزداد انتشار المنتصر . ويمكن أن تقضي على منافسها أوتوقف انتشاره . وتموت مع موت الدماغ الحامل

لها، ولكن يمكن أن يبقى نسخ منها في عقول أخرى . وهذا يشبه ما يحصل للغات عندما تنتشر أو تنحسر أو تموت ، لأن اللغات هي في أساسها صورة أو ممثل للبنيات الفكرية .

- توريث البنيات الفكرية ، نتيجة الحياة الاجتماعية

إن الأفكار والعقائد والأحاسيس والانفعالات البشرية ، تنتقل نتيجة العلاقات الاجتماعية ، وبشكل خاص عن طريق العلاقات الأسرية ، وبالذات عن طريق الأم ، فللأم الدور الأكبر(بالاضافة للأب) في نقل البنيات الفكرية . وتنقل أيضا التقيمات الأساسية التي تحدد المفيد أو الضار. فهي التي تعلم طفلها كيفية اختيار طعامه ، وكيفية تعامله مع الأوضاع التي تصادفه . بتعليمه أسس تقييم هذه الأوضاع من ناحية فائدتها أو ضررها له . فهي بالإضافة لأفراد أسرته والمتعاملين معه ، يزرعون في عقله ، أو يبرمجون عقله . فهم ينقلون له الأفكار والمعارف والعقائد والمشاعر ...، التي هم توارثوها أيضا من أسرهم و مجتمعهم .

صحيح أنه الآن يوجد الإعلام ، الممثل بالمدارس وباقي طرق التعليم، . بالإضافة إلى الراديو والتلفزيون وكافة وسائل الإعلام . وهي غالبا ما تساعد على توحيد ما يتم نشره في أغلب العقول . ولكن يبقى الكثير من الاختلافات التي ينشرها هذا الإعلام الموجه ، مع ما يكتسب من الأسرة والمحيط القريب الموجود فيه الفرد.

إن هذه الظاهرة هي من أهم أسباب الاختلافات والتناقضات الفكرية والعقائدية بين البشر ، وذلك نتيجة توسع العلاقات البشرية لتشمل مجال واسع ، من الجماعات مختلفة بالأفكار والعقائد والقيم، وهي التي تولد الآن أكثر الصراعات بين البشر.

صراع الكائنات الفكرية

كما ذكرنا البنيات الفكرية تتصارع مع بعضها ، فكل بنية فكرية تسعى لكي تتوالد وتنتشر في العقول ، وتسعى إلى منع غيرها من البنيات الفكرية من الانتشار في العقول ، وهي تدافع عن بقائها وانتشارها تجاه الأفكار الأخرى . وهي تستخدم في صراعها هذا كافة قدرات الإنسان الفكرية والمادية والاجتماعية والقتصادية ... ، والملاحظ أن انتصار الأفكار وانتشارها في العقول ، مرتبطة بالقدارات التي يملكها الذين يتبنوها ويدافعون عنها ، وعددهم في المجتمع . وذلك بغض النظر عن صحة أو دقة أو فائدة هذه الأفكار .

فإذا حدث جدال فكري (أو صراع بين البنياتَ الفكرية) بين شخصين أو فريقين ، فالنصر سوف يكون للذي يملك قدرات أكثر ويستخدمها في هذا الصراع ، وسوف يكون لعدد أفراد الفريق تأثير كبير في تحقيق النصر . وذلك بغض النظر عن دقة أو فائدة الأفكار المنتصرة .

وهذا ينطبق على كافة أشكال البنيات الفكرية ، إن كانت عملية ، أو عقائدية ، أو علمية .....

فالذي يقرر بقاء البنيات الفكرية ، وانتشارها في أكبر كمية من عقول أفراد المجتمع ، هو ما يلي :

١ - عدد الذين يتبنوها في المجتمع . فمهما كانت الأفكار دقيقة أو مفيدة ، ولكن الذين يتبنوها قلائل جدا ، فهي لن تنتشر .

٢ - ارتباطها مع بعضها ومع المنتشر في المجتمع ، فكل الأفكار التي تناقض أو لا تنسجم مع ما هو موجود سوف تقاوم وتمنع من الانتشار ، وبغض النظر عن دقتها أو فائدتها .

٣ - كمية القدرات الفكرية والمادية والاجتماعية . . ، التي يملكها من يدافع عنها ويسعى لاتشارها .

٤ - توافقها مع الأوضاع والظروف المادية والجتماعية والاقتصادية . . . ، الموجودة في المجتمع . لذلك عندما تتغير الأوضاع والظروف ، يصبح احتمال انتشار أفكار جديدة أكثر ، لأن الأوضاع الجديدة تؤدي إلى ظهور ضعف وعدم جدوى الأفكار غير المفيدة المنتشرة في العقول . وهذا يساعد في نمو وانتشار الأفكار الأصح والأفضل ، للأفراد وللمجتمع ككل .

السرد الفكري أو القصة

إن القصة هي شكل متطور من التحريك الفكري . ففي القصة تحرك الشخصيات والأشياء والأحداث ، باسخدام قواعد النحو ، التي هي نوع متطور من التحريك الفكري الذي يستخدم اللغة .

من مجلة الثقافة العالمية مقال مستقبل الإنسان

" تطور الإنسان لم يعد بيولوجيا. ابتكرت البشرية لنفسها ، بتناقلها السلوكيات والأفكار، مصيرا لم يعد بيولوجيا في شيء ، ذلك إلى درجة أن نوعنا منذ الإنسان المنتصب ، يتقدم بثبات بتأثير تطور ثقافي . فقد أتاح التطور الثقافي التخلص من ضغوط الوسط ، ذلك أن الإنسان بنقله السلوكيات (كالحركات أو الإشارات التقنية) إلى ذريته، فضلاً عن الجينات ، قد زاد في فرص بقائه ، ومع اللغة والكتابة انتشرت عقائد وفلسفات ، فبنيت الحضارات وجعلت الناس أكثر استقلالاً عن الوسط .

إن انبثاق هذا التطور الثاني : أدت التماسات المديدة بين الآباء والأبناء، التي غدت إجبارية بنتيجة قابلية التأثر البالغة لصغار البشر دورا مهما في انتقال السلوكيات الثقافية. "

تطور الإنسان أصبح ثقافيا

"لقد ابتكرت البشرية لنفسها ، بتناقلها السلوكيات والأفكار ، مصيرا لم يعد بيولوجيا في شيء . ذلك إلى درجة أن نوعنا ، منذ الإنسان المنتصب ، يتقدم بثبات بتأثير " تطور ثقافي" الذي يسعى العلماء اليوم لكشف أسراره.

لقد أتاح التطور الثقافي التخلص من ضغوط الوسط ، ذلك أن الإنسان بنقله سلوكيات (كالحركات أو الإشارات أو التقنيات) إلى ذريته فضلاً عن الجينات، قد زاد في فرص بقائه . ومع اللغة والكتابة، انتشرت الأفكار والعقائد والفلسفات أيضا، فبنيت الحضارات وجعلت الناس أكثر استقلالاً عن الوسط ، ذلك إلى درجة أن قسما من البشرية اليوم قد أفلت تماما من الانتقاء الطبيعي .

في ذلك إثبات لحالة تكشف عن الطبيعة الجديدة للتطور البشري، الذي إن لم يعد بيولوجيا فقد أصبح ثقافيا، بعبارة أخرى ، أخلافنا (أحفادنا) سيشبهوننا من حيث المظهر فقط .

منذ الآن لا يعود الإنسان ينقل (يورث) جيناته فقط ، بل أيضا الأفكار والسلوكيات ، ويتمكن بالتدريج من التحكم في وسطة ليائمه ، بدل من أن يتكيف ليلائم هذا الوسط ." من مجلة الثقافة العالمية العدد ١٢٦

مفهوم الميمات :

الميمات هي نوع من "اللبنات" الأولية، المعادلة للجينات، التي يمكن أن تشكل الثقافات : هناك بذلك "ميمات" تقنية نحت الأدوات الحجرية ثنائية الوجه ، وزي السراويل شاحبة اللون، ومؤسسة الزواج. وجميعها منتشرة

ومتطفرة كالجينات، حتى ولو لم تستخدم في ذلك ذلك حامل التناسل الجنسي ، بل رغبة دماغنا في أفكار الآخرين ! وربما كانت أكثر " الميمات" التي تنسخها أدمغتنا انتشارا تميل إلى أن تصبح سائدة (مسيطرة) ، على حساب أخرى .

بما أن السلوكيات باتت تمسك بزمام المصير البشري ،أكثر من الجينات بكثير ، فإن لدينا بالنتيجة قابلية التأثير بقوة على مستقبلنا .

نظرية الميمات تحرير روبرت أونجر الناشر : أكسفورد ٢٠٠٠ من مجلة العربي العدد ٥٥١ أكتوبر ٢٠٠٤

"الميمة هي أصغر أو أبسط وحدة ثقافية، تتضاعف وتكرر نفسها ضمانا لاطراد وجودها مع عائلها الإنسان . هناك نظرية جديدة تستعير من علم الأحياء بعض نظرياته لتطبقها على الثقافة .

الميمة هي بنية مناظرة للجينة ، وهي أبسط بنية ثقافية تتكون في المجتمعات البشرية ، وهي تضاعف وتكرر نفسها وتنتشر في العقول ، وكذلك تتصارع مع بعضها ويبقى الملائم للأوضاع والظروف الموجودة .

والميمات تتفاعل مع بعضها وتكون مركبات من هذه الميمات وهي : العقائد والأفكار والأزياء والألحان ......، ولدت فكرة الميمة لأول مرة على يد ريتشارد دوكنز في كتابه " الجينة الأنانية ١٩٧٧" وهو عالم بيولوجيا تطورية ."

الوراثة البيولوجية والوراثة الثقافية

ملاحظة على مفهوم الثقافة

إن مفهوم الثقافة "أوالبنيات الثقافية" غير دقيق ، والأفضل استخدام

مفهوم " البنية الفكرية"، فمفهوم الثقافة منبثق أو ناتج عن عمل البنيات الفكرية ، ويمكن إرجاع كافة أشكال الثقافة إلى بنيات فكرية وسلوكيات ناتج أغلبها عن دوافع واستجابات فكرية. ولدراسة أي ثقافة وفهمها بشكل جيد ، يجب معرفة ودراسة البنيات الفكرية التي تكونها .

إن البنيات الفكرية تتشكل في أول الأمر من واردات الحواس، فهي تتكوّن نتيجة ترابط كمية معينة من واردات الحواس مع بعضها ، نتيجة تزامن حدوثها في نفس الوقت ، بالإضافة إلى تكرار هذا الحدوث. فتتشكل بذلك بنيات فكرية أولية أو الأساسية ، وهذا يتم عندما تتوضع في الذاكرة، وتصبح بشكل بنيوي ، أي حدوث نمو لمشابك ومحاور الخلايا العصبية التي تكرر مرور التيارات العصبية فيها .

وعندها يصبح بالامكان إعادت إنشائها نتيجة وصول جزء منها وليس كلها.

فالبنيات الفكرية تتشكل نتيجة تثبيت وتحديد مجموعة معينة من واردات الحواس التي دخلت معا إلى الدماغ ، والتثبيت ناتج عن ثبات التيارات العصبية التي ترسلها المستقبلات الحسية. فهذه التيارات تكون ذات كمية وشدة وخصائص ثابتة محددة أثناء إرسالها إلى الدماغ ، فهي بمثابة صورة ثابتة محددة إلتقطة للواقع أثناء صيرورته .

من مجلة الثقافة العالمية – مقال إمبرطورية المعتقدات

. . . سيكون من المجدي تحليل المعتقدات كمادة تروج في "سوق الأفكار" ، سوق معرفية حيث التواصل فيه يتحدد في سياق العرض والطلب . لكن الإشباع الإعلامي وبعثرة الخبر هي إحدى خصائص السوق

المعرفية المعاصرة. وهذا حدث لا مثيل له في تاريخ البشرية حيث يعطى نموذجا لا نظير له لإمبرطورية المعتقدات .

هذا الكم الإعلامي العجيب اذي يطبع السوق المعرفية يطرح على حضارتنا ، كما أكد ذلك إميل ديوركايم ومارسيل موس، فإن التمثلات الجماعية (أو بالأحرى المشتركة) تساهم في ضبط واستقرار الأنظمة الاجتماعية . ولكن كلما تميز العمل العقلي وانتشر التخصص وتنوعت الثقافات داخل الكيان الواحد كان هذا التجانس في خطر ، لأن المسألة التي تهدف إلى معرفة ما يجمع الأفراد تحت فضاء واحد أصبحت أكثر حضورا.

هذا الاتجاه نحو فردنة الثقافة هو ظاهرة ديموغرافية أصبحت أكثر تداولاً في زخم السوق المعرفية كما يقول بذلك ديوركايم . إن كمية الأخبار المنشورة خلال الخمسة الأعوام الأخيرة تفوق بكثير كل ما طبع منذ غتنبرغ. هذه الكمية الهائلة من المعلومات التي هي في متناول كل راغب دون أدنى مجهود تضيع في خضم منافسة معرفية جنونية وغامضة تساهم في تقليص الخطاب الرسمي . بلقنة الأفكار هذه والتي تبدو نتيجة ميكانيكية لنمو السوق المعرفية ، والحق المشروع في التعبير تعد إحدى عوامل التخصيب الفعال لحقوق المعتقدات.

الرياضيات : البنيات الرياضية - التفكير الرياضي

البنيات الرياضية هي : بنيات فكرية تامة أو مطلقة التكميم ، أي هي مثبتة ومحددة ومعينة بصورة تامة ، وتعتمد البنيات الرياضية المسلمات كأحجار أساسية تبنى منها باقي البنيات الرياضية ، فالمسلمات هي بنيات فكرية معتمدة ومتفق عليها من قبل كافة المفكرين ، وهي تابعة للعناصر والخصائص الفيزيائية وابيولوجية والعصبية لتفكيرنا .

لقد اقترح جراي نموذجا لكيفية تفاعل المكونات المختلفة للجهاز الحوفي، فرأى في فرس البحر أن "دائرة بابيز" التي تربط تكوين فرس البحر بباقي مكونات المخ أنما تعمل كأداة رقابية حيث تتابع السلوك الحادث والمعلومات الآتية من العالم، بحيث تتأكد من أن السلوك يسير وفق خطة أن المعلومات عن العالم تتوافق مع التوقعات.

وفرس البحر ينظر إليه على أنه يقوم بدور وسيط يصل بين الانفعالات وبين العمليات الفكرية المصاحبة لها ، أي الأساس المعرفي للانفعالات ، فهو يقوم بوظائف يمكن وضعها في خدمة انفعال القلق أو بتعبير آخر فحينما ينتابك القلق تجد نفسك منخرطا في نوع من عمليات التفكير، وهي عليات تجري في فرس البحر.

اللغة والإعلام والتواصل

اللغة هي إشاراة ومؤثرات تنقل البنيات الفكرية – الأفكار والمفاهيم والمعلومات والأحاسيس – التي تجري في العقل إلى العقل الآخر.

فهناك اللغة البصرية الكتابة التصويرية مثل الكتابة الهيغروليفية أو الصينية أو السينما الصامتة والرسوم والصور وغيرها.

وهناك اللغة السمعية الأصوات والكلام

وهناك اللغة البصرية السمعية الكتابة الأبجدية

وهناك اللغة الشمية وتستعملها الحيوانات والحشرات.

وكافة المؤثرات يمكن أن تصبح إعلام أو وسيلة دلالة أو رمز، عند استعمالها في التواصل والتخاطب .

فالبنيات البنيات اللفكرية يمكن تمثيلها ببنيات لغوية – رموز ودلالات،

أي مؤثرات مادية – وهذا لكي تخرج من العقل وتنتقل إلى العقل الآخر، وبذلك يتم التواصل بين العقول.

التواصل واللغة

إن الأحاسيس والمشاعر والنوايا والأفكار تجري في دماغ كل إنسان، وهي طنينات حسية ذاتية وتحدث بشكل فردي داخل دماغ كل إنسان، ولا يكمن أن يعلم بوجودها الآخر إلا إذا حدث ما يعلم بوجودها. إي حصول تواصل مع الآخر يتم بموجبه إعلامه. وقد نشأ التواصل بين أدمغة الكائنات الحية وتطور إلى أن أصبح على ما هو عليه الآن لدى الإنسان .

فالحيوانات وخاصةُ الثدييات التي تعيش جماعات، لديها طرق تنقل بواسطتها نواياها أو أفكارها إلى رفاقها ، فهي تستعمل الحركات والأصوات وتعابير الوجه والعينين لنقل مايجري في دماغها إلى الآخر، فالغزال عندما يشاهد الأسد متحفز لفترسه ويشاهد تعابير وجهه وعينيه ويقرء نية الأسد لفترسه، يجري ويهرب بسرعة .واللبوة وكل أم (لدى الثدييات) تقرأ أو تعرف دوافع ونوايا طفلها من خلال تصرفاته فتعرف بعض ما يجول في دماغه، وكذلك وليدها يعرف بالوراثة ويتعلم أن يتواصل مع أمه فيقرأ بعض ما يجول في دماغها. لقد استطاعت هذه الحوانات أن تتواصل مع بعضها ونقل بعض ما يجري في أدمغتها إلى الآخرين، فقد تحقق نقلجزء مما يجري في أدمغتها إلى أدمغة غيرها بواسطة لغة مؤلفة من رموز بصرية وصوتية وشمية .

لقد تطورت هذه اللغة نحو التخصص والاختزال والتبسط إلى أن أصبحت إلى ما هي عليه لدينا الآن،لغة صوتية أو بصرية محكية أو مقروءة،

مع استخدام كافة أشكال التواصل الأخرى ، وتم توحيد الرموز والدلالات اللغوية لكي تسهل نقل ما يجري في العقل إلى الأخرين ، فأصبحت أحاسيس ونيات وأفكار الأخر مكشوفة بشكل كبير، وتحقق تواصل فعال معه .

فالإنسان الآن لا يعي ذاته فقط، وكذلك لم يعد وحيدا، فقد تداخلت ذاته مع ذات الآخرين، فالحياة الاجتماعية التي يعيشها ليست مشاركة مادية فقط ، فهي مشاركة في الأحاسيس والمشاعر والأفكار والرغبات والوعي أيضا .

البنيات الفكرية

البنيات الفكرية نوعان

الأول البنيات الفكرية الشيئية – الهويات – أو الأسماء

وثاني البنيات الفكرية التحريكية وهي التي تمثل وتصف الصيرورة والتغير– الأفعال –

كيف تم تشكيل هذه البنيات الفكري ، وهل تم ذلك قبل أو بعد أو أثناء استعمال البنيات الفكرية اللغوية. وكيف تشكلت البنيات الفكرية اللغوية .

في رأي لقد تشكلت أولاً البنيات الفكرية اللغوية وبعد أن تشكلت البنيات الفكرية الأسمية، فمفهوم الطعام والثمرة التي تؤكل والحشرة التي تؤذي والأم الحامية والراعية ....،كلها تم ترميزها ببنيات فكرية اسمية ودون استعمال لغة واضحة ، فقد رمزت برموز بصرية وصوتية وحسية متداخلة . وكان يتم استعمالها بشكل فردي ذاتي ودون امكانية التواصل بها لأنها لم ترمز بعد برموز فالبنيا الفكرية اللغوية لم تتشكل بعد.

لقد بدأت البنيات الفكرية اللغوية بالتشكل نتيجة الحياة الاجتماعية فبدون الحياة الاجتماعية لن تتشكل البنيات الفكرية لدى الأفراد .

لقد أدى تكون البنيات الفكرية اللغوية إلى تسارع تطور البنيات الفكرية ذاتها، وذلك نتيجة التفاعل بين البنيات الفكرية الخام والبنيات الفكرية اللغوية. فالتفكير أو المعالجات الفكرية للبنيات الفكرية صار أكثر تكميما – تثبيتا وتحديدا وتعيينا– وبالتالي أصبح أكثر دقة في تمثيله وانطباقه على الواقع .

كيف تولد البنيات الفكرية وكيف تتطور

إن تكوُن أو ولادة البنيات الفكرية يتم بالطرق التالية :

الأول وهو الأساسي ، نتيجة واردات الحواس .

الثاني نتيجة تفاعل واردات الحواس، مع ما هو مخزّن في الذاكرة ، أو بقايا واردات الحواس السابقة .

الثالث نتيجة معالجة ما هو موجود في الذاكرة فقط ، وهذا يتم نتيجة الدوافع العاملة (الرغبات والأهداف) ...

الفصل الرابع عشر

نقاط هامة

مناقشة " أنا أفكر . إذا أنا موجود "

أولاً: " أنا " غير معرفة ومحددة بصورة دقيقة ، فهي متغيرة متحركة، هل هي الأنا الواعية أم هي مخزون الذاكرة، وكلاهما متغير متطور.

ثانيا: " أفكر " ، ماذا يقصد بها؟ إن ديكارت يقصد الوعي بالتفكير أو المعالجة الفكرية الواعية أنا الصحو وأنا الحلم أيضا.

ثالثا: " موجود " . موجود بالنسبة لمن؟ . وديكارت يقصد أنه موجود بشكل مطلق ، بينما هو موجود بالنسبة لوعيه فقط، وعندما يكون غائب عن الوعي (أثناء النوم العميق أو أثناء الغيبوبة.....) لا يعود موجود حتى بالنسبة لنفسه . ووجوده ليس مطلق في المكان أو الزمان ، فهو موجود في مكان وزمان محدد كجسم، وموجود كفكرة بالنسبة للآخرين الذين تعرفوا عليه فقط، و خلال أزمان محددة فقط . ووجود" شعور الذات " بالنسبة لنفسها، هو أحاسيس ومشاعر ووعي ينعكس على نفسه، لذلك هو ذاتي ومغلق على نفسه وخاص بها.

أن ديكارت كان يقصد "بأنا أفكر إذا أنا موجود" أنه موجود كفكر(كروح غير مادية) أي كشعور ذاتي، أو وعي ذاتي، أو إدراك ذاتي، وأن هذا الشعور بالوعي أو بالتفكير هو الأساس والمرجع الأول في كل معرفة ذاتية أو جماعية، وأن كافة الأفكار والمعارف مبنية على هذا الوجود، وهي راجعة إلى هذا الوجود الأساسي والأولي، والذي هو ذاتي فردي دوما، وهذا الوجود الأولي والأساسي غير قابل للتشكيك لأنه حادث أو يحدث وليس هو تنبؤ احتمالي قابل للخطاء، فهو حادث واقعي فعلي ملموس ومشعور به، ويتم الوعي به، أما باقي المعارف فهي تنبؤات احتمالية قابلة للتشكيك والخطأ.وما يقوله ديكارت يتضمن أن كافة معارفنا مؤلفة من أحاسيسنا ووعينا بهذه الأحاسيس ، وبمعالجة عقلنا لما تم الوعي به.

التشابه الكبير بين نظام الويندوز في الكومبيوتر وسبورة الوعي لدى الإنسان

إن الذي يحضر أو يُعرض في سبورة الوعي (أو ساحة الشعور) من أحاسيس ومشاعر وأفكار ، هو الذي تجرى معالجته ، والمعروض في سبورة الوعي يأخذ دور وأهمية أعظمية مقارنةً مع الكم الهائل من الذكريات والأفكار الأخرى الموجودة في باقي بنيات الدماغ . وغالبية استجاباتنا إن لم تكن كلها ، هي نتيجة ما يعالج في سبورة الوعي . فمثلاً إذا بدلنا ما هو موجود على سبورة الوعي ، فسوف نحصل على وضع جديد وبالتالي قرارات جديدة وخرج أو استجابة جديدة ، وأيضا إذا غيرنا آليات أو طرق المعالجة لما هو موجود على سبورة الوعي فسوف تتغير الاستجابة .

ونحن نستطيع جلب أفكار وذكريات كثيرة ، من مخازن الذاكرة

الموجودة في أماكن مختلفة في الدماغ . وكذلك يمكن أن تدخل هذه الأفكار من تلقاء نفسها نتيجة الارتباط والتداعي .

والجزء الأكبر من الذي يعرض على سبورة الوعي هو يأتي من واردات الحواس ، وهو الذي اعتبر هاما أكثر من غيره ، فالواردات الحسية كميتها هائلة جدا، ولا يدخل إلى سبورة الوعي إلا الأهم .

إن هذا يشبه من نواحي كثيرة ما يحدث في نظام الويندوز. فالذي يعرض على شاشة الكومبيوتر(أو الوندوز) هو الذي تجري معالجته وكذلك كافة الحسبات واعمليات تحدث نتيجةً للمعالجات التي تجري على الوندوز .

والمعروض على الوندوز له مصدرين أساسيين وهما :

١ - ما يتم استدعاؤه من ذاكرة الكومبيوتر ، إن كان من الذاكرة الأساسية الثابتة والموجود في ذاكرة الوندوز ، أو من الذكرة التي يتم تخزينها لاحقا وهذه الذاكرة في تطور مستمر نتيجة العمل على الكومبيوتر .

٢ - ما يدخله مستعمل الكومبيوتر إلى هذه السبورة ، إن كان معالجة لما هو موجود على شاشة الكومبيوتر ، أو ما يدخله هو من مدخلات جديدة .

وهناك فروق هامة بين أليات عمل سبورة الوعي والدماغ ، وعمل نظام الوندوز والكومبيوتر ، أهمها :

١ - في الدماغ هناك بنيات أو أجزاء من الدماغ يمكن أن تتدخل في عمل سبورة الوعي ، بطريق مباشر أو غير مباشر . فتأثير الانفعالات القوي يمكن أن يلون أو يحرف كثيرا نتائج المعالجات الجارية في سبورة الوعي . وكذلك اللاشعور أو الذكريات الانفعالية القوية غير الواعية يمكن أن تؤثر على المعالجات الجاري في سبورة الوعي ، فالذكريات والمعارف بشكل عام هي

التي تقرر المنحى العام للمعالجة الجارية . وهذا غير موجود في نظام الوندوز والكومبيوتر .

٢ - هناك فرق هام بين الدماغ والكومبيوتر وهو إن الهاردوير (القطعوالدارات الإلكترونية) في الكومبيوتر ثابت والمتغير هو السوفتوير (البرامج) ، أما في الدماغ فهذا مختلف ، فخلايا الدماغ تتنامى نتيجة التعلم ويمكن أن تموت بعضها ، أي بنيته تتغير، وهناك أكثر من مئتي مادة كيميائية تتحكم في عمل الدرات العصبية الجارية بين الخلايا ومحاورها ومشابكها ، وهذا يجعل مخرجاته (أو الاستجابات) غير ثابتة ، عند معالجة نفس المدخلات في أوقات مختلفة ، فيمكن أن تحدث اختلافات صغيرة أو كبيرة . وهذا غير موجود في الكومبيوتر .

ملاحظة على: عوامل تشكل الوعي .

إن أهم خاصية للوعي هو تركيزه على سلسلة مسار أساسي واحد للتفكير ومعالجته ، من ضمن المدخلات الكثير ، فمن المفيد تجنب تشتيت الانتباه عند ملاحظة المثيرات الجديدة ، والتركيز على تحديد الهام منها لمعالجته هو فقط ، والتغاضي عن البقية ، والاستمرار في ذلك المسار حتى يحدث مثير جديد وهام يستدعي قطع المعالجة الجارية والالتفات لمعالجة هذا الجديد ريثما يحدث الأجدد ، وهكذا دوالك .

والسؤال الهام :

من يحدد أفضلية الأهمية للمثيرات والأفكار ويقرر الهام منها والذي يستدعي معالجته هو بدل من غيره ؟

إن الذي يقوم بذلك الدماغ القديم ، بالإضافة إلى اللحاء ، ويمكن تشبيه

ذلك بإدارة الدولة ، فرئيس الدولة هو الذي يعالج وضع واحد في نفس الوقت ويتخذ القرارت ثم ينتقل إلى غيره ، ومكتب الدخول هو الذي يقوم بالتحكم بما يدخل إلى الرئيس من قضايا ، صحيح أن الرئيس يمكن أن يطلب من مكتب الدخول بعض القضايا أو المعلومات ، ولكن هذا يحدث نتيجة ماتم دراسته ومعالجته سابقا.

ودوما الجديد يجب أن يدرس لتحدد أهميته ، والذي يقوم بذلك مكتب الدخول ، فهو الذي يحدد القضايا التي تستدعي إدخالها إلى الرئيس ، لأنه هو المتصل مع كافة أجهزة الدولة ـــ الوزارات والمؤسسات وغيرها ـــ التي هي تتعامل مع كافة قضايا وأوضاع الدولة ، وهذه الأجهزة هي أيضا تقوم بدراسة القضايا وتحدد أهمتها، ومن يستدعي إيصاله لمكتب الدخول.

إن ما يحدث في الدماغ يطابق هذا تماما، فرئيس الدولة هو موجود في مركز الوعي ، وهناك مكتب دخول وهو الدماغ القديم و الدماغ الحوفي ، وهناك اللحاء الذي هو بمثابة أرشيف أو مخزن للمعلومات – مثل مستشاري الرئيس ، وأيضا هناك باقي أجهزة العصبية بما فيها كافة المستقبلات الحسية فهي بمثابة أجهزة الدّولة، وأيضاً هناك كافة الأجهزة التنفيذية الحركية والبيولوجية والانفعالية ..

ذكاء الإنسان وعلاقته الإيجابية بطول عمره

هناك علاقة إيجابية أو تناسب طردي ، ببن ذكاء الإنسان وطول عمره ، فكلما ارتفعت القدراته العقلية وازدادت معارفه الدقيقة ، ازداد احتمال أن يعيش عمر أطول ، وهذا راجع لعدة عوامل .

فإدارة الجهاز العصبي الجيد والمناسبة ، للجسم وما يتعرض له من

أوضاع ، تزيد من احتمال أن العيش عمر أطول ، فالتغذية المناسبة والجيدة، والمحافظة على كافة أعضاء الجسم ، وتحقيق كافة ما يتطلبه ذلك ، من قدرات وإدارة جيدة للموارد . تابع لقدرت الجهاز العصبي والمعلاجات الفكرية الدقيقة ، واستخدام المعارف الدقيقة المناسبة للأوضاع ، إن كانت مادية أو نفسية أو اجتماعية . ونحن نلاحظ أن غالبية الذين يتجاوز عمرهم السبعين عاما ، هم أكثر ذكاءً من المتوسط .

جذب الأوضاع والمؤثرات أو المثيرات، ودفعنا لتحقيقها

نحن كثيرا ما نلاحظ أننا لانقرر أهدافنا أو غاياتنا بإرادتنا الذاتية ، فالأوضاع والمثيرات والظروف هي التي توجهنا وتحدد غالبية تصرفاتنا وأهدافنا ، وهذا يشبه ما يحصل في الكومبيوتر، فالمدخلات هي التي تحدد المخرجات بعد معالجتها حسب نظام عمل الكومبيوتر والبرنامج العامل والذي يتضمن أيضا الذاكرة المخزنة . فالأوضاع أو الظروف تفرض تأثيراتها التي هي بمثابة مدخلات إلى دماغنا ، فتعالج حسب آليات ونظام عملة وحسب ما تم تعلمه أي ما خزن في الذاكرة .،وكثيراً ما تحدد هذه الظروف (أو المدخلات) دوافعنا وأهدافنا وتصرفاتنا .

نحن نربط بين التفكير والوعي والإدراك، ونرتكز في بنائنا لمفهوم التفكير على طريقة تفكيرنا نحن ، وتفكيرنا واسع ومعقد ومتداخل مع الشعور والوعي واليات عصبية نفسية متطورة ، أي نحن نستخدم مفهوم التفكير بشكل غير واضح وغير مكمم بشكل دقيق ، لذلك لا يتضح لنا التفكير لدى النبات أو لدى بنية الحياة (مع أنه موجود ومتطور) لأننا نعتمد تفكيرنا فقط كمرجع لمفهوم التفكير .

إن العقل البشري يشبه الكومبيوتر ويعمل بطريقة مكممة (رقمية) . فالمدخلات تنتج بعد معالجتها استجابات جسمية (حركية وفزيولوجية)، وفكرية (معارف وأحكام).

والذي يهمنا هو درجة مطابقة هذه المعارف والأحكام مع الواقع الفعلي ، وليس مطابقتها وانسجامها مع بعضها (أن تكون منطقية) ، فيمكن أن تكون هذه المعالجات منطقية ولاتتعرض للأخطاء ومع ذلك تنتج أحكام غير دقيقة في مطابقتها مع الواقع. فالصحة المنطقية غير كافية لإنتاج أحكام أو معارف دقيقة في مطابقتها مع الواقع، صحيح أنه لابد من صحة المعالجة الفكرية منطقيا، ولكن هناك مراحل معالجة متعددة ويمكن أن تتعرض النتيجة إلى أخطاء مع عدم حدوث أخطاء في كل مرحلة ولكن الانتقال من مرحلة إلى أخرى (مخرج الأولى مع مدخل الثانية) يمكن أن يكون غير صحيح أو غير دقيق وهذا يؤدي إلى حدوث أخطاء في النتيجة النهائية للمعالجة.

تأثير شرب الكحول على عمل الدماغ

إن انخفاض الرقابة على اللحاء من قبل الدماغ الحوفي تحدث نتيجة شرب الكحول ، والتي يؤثر على عمل الدماغ كله وبشكل خاص على الدماغ الحوفي وبالذات على النتوء اللوزي، وعندها يصبح اللحاء حرا أكثر من مراقبة الدماغ الحوفي وإن كان عمله يصبح أقل جودة وأقل قدرة. فاللحاء يظل تأثره بالكحول أقل من تأثر الدماغ الحوفي وهو يتحرر من تأثيراته، وهذا ما جعل إمكانية الإبداع والتي تعتمد بشكل أساسي على حيرة عمل اللحاء وعدم تأثره بالأفكار والتقييمات المحافظة التي يفرضها عليه الدماغ الحوفي عليه ، وهذا ما يحدث أثناء تناول الكحول بكميات قليلة تؤدي إلى إضعاف تأثرات الدماغ الحوفي .

لماذا يتأثر الدماغ الحوفي أكثر من اللحاء بالكحول مع أنه هو الذي نشأ أولاً وبالتالي يجب أن يكون الأقوى تكيفا مع الظروف والحالات الفزيولوجية التي يتعرض لها الجسم وبالتالي الجهاز العصبي؟ في الواقع كامل الدماغ يتأثر بالكحول بنفس الدرجة ولكن تأثر الدماغ الحوفي بالكحول يؤدي إلى ضعف رقابته التي تكون متزمتة على اللحاء، وهذا يجعل اللحاء حرا وإن كان هذا يضعف من قدراته .

الدماغ الحوفي هو الذي يمثل البنيات المحفظة في الدماغ ، واللحاء يمثل البنيات تدفع إلى التطوير والتجديد مع مراعاة القديم الموروث.

خاتمة

إن بيولوجيا الأعصاب هي اليوم في حال شبيهة بماكانت عليه البيولوجيا الجزيئية في أواخر الخمسينيات أو علوم الفيزياء في مطلع القرن العشرين، أي في حال البحث الأساسي.

أما الجديد المهم هذه المرة فهو برنامجا طموحا رائعا في عالم بيولوجيا الأعصاب، له أهداف مركزية ثلاثة:

١ - فهم تركيب الدماغ .

٢ - حماية الدماغ .

٣ - تصنيع الدماغ.

ولتحقيق هذه الأهداف تم وضع البنى الضرورية، مثل الارتباط المباشر تقريبا بمؤسسة ماساتشوستس للتكنولوجيا في الولايات المتحدة (ام. أي.تي) لتحقيق السبق على بقيّة العالم، وتطوير مركز تكنولوجي يتعاون مع مجموعات الباحثين من أجل تنفيذ التقنيات الضرورية وإنشاء مركز معلومات مهمته توظيف كميات المعلومات التي يتم التوصل اليها في العالم كله.

وفي ما خص كل من هذه الأهداف، أي فهم الدماغ وحمايته وتصنيعه،

خطط للنتائج المحتملة على مدى السنوات الخمس أو العشر أو الخمس عشرة أو العشرين المقبلة.

ففي ما يتعلق بالهدف الأول، أي فهم تركيب الدماغ، فان البحاثة يأملون أن يتوصلوا، خلال خمس سنوات إلى :

١ - تفكيك آليات الذاكرة والتعلم .

٢ - اكتشاف تمظهر اللغة.

كما أنهم يتوقعون، من الآن وحتى عشر سنين أن يفهموا أهم خصائص الوعي ، عندما يفكوا رموز الآليات التي تنتج الأحاسيس والعواطف .

وبقية التصرفات المتنوعة، إضافة الى الانتظام البيولوجي وإدراك الوقت وكيف تكتسب الكلمات التي تشكل اللغة صفتها الرمزية.

ويطمح البرنامج إلى أن يتوصل، بعد خمس سنوات، الى جلاء جميع الأسرار المتعلقة بآليات الانتباه والتفكير كما باكتساب اللغة.

وأخيرا هم يعتقدون أنهم سيتمكنون، في ما لا يتعدى العشرين سنة (وهي لا شيء في مقياس الزمن) من التوصل إلى اكتناه آليات عمل الوعي الاجتماعي والفردي.

أما المشروع الثاني حماية الدماغ، فهو بدوره يتطور بشكل هائل، فمن المتوقع أن يتم التعرف خلال خمس سنوات إلى الجينات التي تساعد في تطور الدماغ وآليات الأمراض النفسية، وأن يتم التوصل، خلال عشر سنين، إلى معرفة كيفية ضبط النمو الطبيعي لعقل الحيوان، والتحكم بشيخوخة الخلايا العصبية المزروعة، والتمكن من تحقيق عمليات نقل عبر زرع الأنسجة العصبية.

ففي حدود العام ٢٠١٥ سوف يكون من الممكن أن تطبق على الإنسان طرق تأمين النمو الطبيعي للعقل، وأن يتم التحكم بشيخوخة الخلايا العصبية في دماغ الحيوان، كما ستتقدم بشكل هائل الطبابة الجينية في معالجة الأمراض النفسانية والعصبية. ومن المتوقع أن يتم التوصل في غضون عشرين سنة الى التحكم بمسار الشيخوخة البشرية وإلى تطوير أنسجة اصطناعية (عصبية وعضلية) وألى القضاء على الأمراض النفسانية والعصبية.

وأكثر ما يبهر هي النقطة الأخيرة أي تصنيع الدماغ. فالسنوات الخمس الأولى ستكون كافية لتطوير "براغيث" إلكترونية كفيلة التعرف على الاشياء وأنظمة للذاكرة هي بمثابة نسخة مطابقة لطريقة العمل الدماغي. وحوالى العام ٢٠١٠ ستكون قد أعدت تركيبات مؤهلة للتفكير (لاحظ أن ذلك سيسبق فهم الدماغ)، وستصنع آلات مزودة ذاكرة من دون الاضطرار إلى برمجتها، ومزودة أيضا تفكيرا حدسيا وتحليلا منطقيا. وفي غضون خمسة عشر سنة ستصنع كومبيوترات تتحلى بصفات ثقافية وعاطفية وقادرة على الشعور ببعض الأحاسيس مثل الرغبات. أما بعد عشرين سنة فستخترع كومبيوترات فائقة الذكاء قادرة على إقامة علاقات صداقة مع المجتمع البشري. وفي الحقيقة قد ينشيء البحّاثة علاقة تكافلية بين البشر والكومبيوترات، كما أنه سيكون هناك بشر آليون قادرون على المشاركة في الحياة الفكرية الإنسانية.

وبتضافر المواهب الهائلة المتمركزة يصبح تصور ما سيكون عليه العالم بعد عشرين سنة أمرا مدوخا، ومرعبا بشكل ما، فهنا يبدو العلم نوعا من

أدب الخيال العلمي، وإذا ما تحققت أهذاف مؤسسة ريكن، وإذا ما تحكمت هذه الأبحاث بما سيكون عليه المستقبل فإننا سنتوغل في حدود العام ٢٠٢٠ في خفايا الدماغ (والفكر).

نجعل الفكر خالدا ونصنع له عونا تقنيا بديلا بفضله سيتمكن من الاستمرار في التعبير والوجود.

ربما أن الانجازات العلمية التي يتخيلها البحاثة للسنوات العشرين المقبلة ليست فقط حلما ولا كابوسا، وهي تستدعي تطورات خارجة عن المألوف اكثر بكثير مما هي عليه في مجالات النظام الجيني أو الإنترنت أو الاستنساخ، إنها تشكل التحدي الأكبر الذي لم يسبق أن أنجز في مواجهة الهوية الإنسانية، وهي تهدد برمينا في المقلب الآخر، ما بعد الإنساني.

الجـزء الثانـى

بقـلـم

مصطفى حامد

الفصل الأول

هل يمكن تفسير السلوك على أنه نتيجة لبرامج مخزنة بالمخ؟

ما هو برنامج الكمبيوتر ؟

نه يتكون من مجموعة من التعليمات المتعاقبة التي يؤدى السابق منها إلى التالي ولها بداية ونهاية وتتكرر نتائج البرنامج كلما شغلناه وللفرد أيضا ردود أفعال شبه ثابتة إزاء المواقف المتكررة .

ببرنامج الكمبيوتر له مدخلات INPUTS ومخرجات - OU PUTS ، وكذلك برنامج السلوك .

فمدخلاته هي ما يسميه علم النفس بالمثير ومخرجاته هي ما يسميه علم النفس بالاستجابة.

ففكرة البرنامج السلوكي لا تتناقض مع فكرة مثير - استجابة .. لكنها تقترح أن نضع بينهما البرنامج السلوكي الذي يشبه برنامج الكمبيوتر .

لكن مدخلات البرنامج السلوكي ليست فقط المثير المباشر لكنها تشمل كل ما يدركه الإنسان حوله في هذه اللحظة وكل ما يتذكره من خبرات .

والاستجابة تكون عادة مجموعة من الحركات المتتالية والتي لا يمكن تصور تكرارها إلا إذا كانت مخزنة ويتم استدعاؤها عند الحاجة .

وإذا نظرنا إلى برنامج الكمبيوتر فإننا نجد أنه يمكن أن يشتمل على أربعة أساليب برمجية :

١- أسلوب التوالي Sequential

ومثاله فى الكمبيوتر (سوف يتم كتابة الأمثلة بلغة BASIC)

```
10 x=10
20 y=20
30 z=x+y
```

فلا يمكن تحديد قيمة Z إلا إذا حددنا قيمة X و Y . وتتحدد قيمة Z من خلال علاقة رياضية محددة في الخطوة 30.

ومثاله في السلوك :

١- يضغط السائق على دواسة البنزين

٢- تزيد سرعة السيارة .

فلا يمكن أن تزيد سرعة السيارة إلا إذا ضغط السائق على دواسة البنزين . فالسرعة تتوقف على شدة ضغط دواسة البنزين وتربط بينهما علاقة ميكانيكية ثابتة .

٢- الأسلوب الشرطي Conditional

ومثاله في الكمبيوتر

```
10 IF X = 3 THEN Y=10 ELSE Y=100
```

وهنا تتوقف قيمة Y على تحقق شرط معين هو قيمة X وليس على علاقة منطقية محددة .

ومثاله في السلوك :

- إذا نجحت هذا العام سأحضر لك هدية وإن لم تنجح سأحرمك من المصروف .

ففي هذا المثال فإن الهدية أو الحرمان من المصروف يترتبان على تحقق شرط معين من عدمه ، وهذا الشرط ليس مرتبطا بهما ارتباطا مباشرا حتميا . فيمكن أن يحصل هذا الشخص على هدية في عيد ميلاده مثلا ، لكن السيارة في المثال السابق لن تزيد سرعتها إلا إذا ضغطنا على دواسة البنزين .

٣- أسلوب التكرار : Looping

ومثاله في الكمبيوتر :

```
10 FOR I = 1 TO 10
20 PRINT "Good Morning"
30 NEXT
```

وهذا البرنامج سوف يطبع عبارة "Good Morning" عشر مرات

ومثاله في السلوك :

- كرر بيت الشعر عشر مرات لتحفظه .

ودائما التكرار مرتبط بشرط و إلا استمر إلى مالا نهاية . والشرط هنا هو بلوغ عدد مرات التكرار عشر مرات .

٤- أسلوب البرنامج الفرعي : Subroutine

والبرنامج الفرعي في الكمبيوتر يؤدى عملية معينة تتكرر الحاجة إليها ولذا يتم تخزينها في برنامج فرعى ويتم استدعاؤها عند الحاجة بدلا من

تكرار كتابته في كل مرة ومثاله في السلوك تعلم قيادة السيارة . فأثناء تعلم القيادة نكون كأننا نكتب البرنامج الفرعى للقيادة ونخزنه فى المخ ثم نستدعيه كلما جلسنا أمام عجلة القيادة.

فأساليب برامج الكمبيوتر مطبقة كما رأينا فى برامج السلوك .

وإذا رجعنا إلي البرنامج البسيط

10 X = 3

20 Y = 4

30 Z = Y + X

فإننا نجد أن كل خطوة من هذه الخطوات تمثل عملية عقلية . إذن فبرنامج الكمبيوتر ما هو إلا تسجيل للعمليات العقلية . والكمبيوتر حين ينفذ البرنامج فهو فى حقيقة الأمر ينفذ هذه العمليات العقلية بنفس الأسلوب الذى ينفذ به المخ مثل هذه العمليات .

فبرنامج الكمبيوتر تقليد للمخ . ولذا ليس من العجيب أن نعود فنقول أن المخ يعمل بأسلوب الكمبيوتر .

والسلوك منتج من منتجات عمل المخ ولذا من الطبيعى أن يتم إنتاج السلوك بنفس الطريقة.

وبرامج الكمبيوتر الخاصة بالذكاء الاصطناعى تحاول أن تضيف إلى الكمبيوتر قدرات مثل الإدراك والتعلم . فهى هنا تقلد السلوك . ولذا مرة أخرى ليس من الغريب أن نقول أن السلوك يتم بنفس الأسلوب .

فالفعل المنعكس الشرطى مثلا هو تماما برنامج كمبيوتر مكتوب بالأسلوب الشرطى

IF (الطعام) OR (الجرس) THEN (اللعاب)

لكن من يكتب هذه البرامج داخل المخ ؟

إن الكلب لم يولد ببرنامج الطعام / الجرس .

لكن يمكن أن نقول أنه ولد ببرنامج إشرافي له قدرة على كتابة البرامج السلوكية وتخزينها فى المخ وتشغيلها عند الحاجة .

والكمبيوتر له نوعان من الذاكرة:

النوع الأول

Read Only Memory - ROM

وهذه الذاكرة بها البرامج الأساسية لتشغيل الكمبيوتر ولا يتعامل معها مستخدم الكمبيوتر ولا تمسح بإطفاء الجهاز

والنوع الثاني

Random Access Memory - RAM

وهى الذاكرة التى يتعامل معها المستخدم فيضع فيها بياناته أثناء العمل وهذه الذاكرة تمسح عند إطفاء الجهاز

وللكمبيوتر وسائل تخزين للبيانات هى الأقراص Disks يمكن أن تخزن عليها وتستدعى منها البيانات والبرامج .

ويمكن تصور أن المخ به تقسيمات مشابهة وأن ال ROM الخاصة بالمخ توجد بها البرامج الإشرافية التى يولد بها الإنسان أو الحيوان .

وفكرة برامج السلوك تحتاج منا أن ننظر إلى السلوك على أنه مجموعة من الحركات الدقيقة المتعاقبة التى تشكل الأداء السلوكى الذى نلاحظه .

كما تحتاج أن ننتبه إلى أن هذه البرامج يتم كتابتها وتخزينها واستدعاؤها بعيدا عن تدخل ما نسميه الوعى أو العقل الواعى .

فالنشاط البرامجي نشاط لا شعورى أو لعله هو ما يسميه علماء النفس اللاشعور . فالوعي هو قشرة إدراكية سلوكية قد يكون محتواها هو نفسه نتيجة من نتائج تشغيل برامج السلوك. والدليل على ذلك ما اكتشفه علماء النفس من أن الإنسان قد يصدق الفكرة التى تريحه نفسيا . فالتصديق هنا عملية عقلية واعية يعتقد الوعي من خلالها أن فكرة ما صحيحة . لكن هذا الاعتقاد قد يكون زائفا ولا يدرك الوعي هذا الزيف . ولذا يمكن أن نتصور أن عملية التصديق وعملية عدم إدراك الزيف هي قرار تم اتخاذه داخليا نتيجة عمل برنامج سلوكى داخل المخ . و الوعي هنا يشبه شاشة الكمبيوتر التى قد تظهر عليها نتائج عمل البرنامج بغير أن يظهر البرنامج نفسه .

وهناك سؤال :

إن برامج الكمبيوتر تحقق أهداف المبرمج . فما هى أهداف برامج السلوك ؟

إن هدفها هو مصلحة صاحبها فالبرامج الإشرافية التى يولد المخ بها لها هدف واحد هو حماية مصالح صاحبها . إذن فهذه البرامج هى رحمة من الخالق

لكن ما هو الجزء من المخ الذى يكتب الآن هذا الكلام ؟ لعله الجزء الأعلى فى البرامج الإشرافية وهو البرامج التحليلية التى تحلل كل شئ حتى نفسها ! وعندما تعمل هذه البرامج فإن نتائج عملها تظهر على شاشة الوعي ، فيرى صاحبها فى هذه الحالة أعمق مما يرى غيره ، ويصبح كمستخدم الكمبيوتر الذى له بعض الدراية بالبرمجة .

لكن ما هى المصالح التى تحاول هذه البرامج تحقيقها ؟ يمكن أن نقول أن هذه المصالح قد تتمثل فى الغرائز والدوافع المعروفة فى علم النفس .

ويمكن أن نتصور أن الأمراض النفسية هى نفسها برامج طوارئ يتم تشغيلها عندما تعجز البرامج السلوكية العادية عن تحقيق الرضا لصاحبها .

ويمكن تقسيم برامج السلوك إلي أنواع مثل :

١- برامج التقليد :

وهذه البرامج تجعل الشخص يقلد الأشخاص المحيطين به ولعلها أول برامج يتم كتابتها . ومن خلالها يتعلم الطفل المشى والكلام والعادات السائدة .

٢- برامج خبرات السرور : وهى تمكن صاحبها من استعادة السرور كلما سنحت الفرصة .

٣- برامج خبرات الألم : وهى تمكن صاحبها من تجنب الألم بقدر الإمكان .

٤- برامج التوافق الاجتماعى : وهى تجعل صاحبها مقبولا من المجتمع .

٥- برامج المثل العليا :

وهى تجعل صاحبها يتجه إلى تحقيق أهداف عامة لها نفع غير مباشر مثل تجنب السرقة الذى قد يحرمك من الاستفادة مما يمكنك سرقته لكنة سيؤدى إلى صلاح المجتمع وهذا سيعود بالنفع عليك .

٦- برامج الدفاع النفسى : مثل السخرية من الآخرين .

٧- برامج التكيف المرضى وهى ما نعرفه بالأمراض النفسية . فلعلها برامج طوارئ تعد خط الدفاع الأخير لحماية الإنسان من عجزه عن التكيف .

٨- البرامج الثابتة :

وهى برامج سلوكية يولد بها المخ وهى شبه ثابتة لدى كل أفراد النوع .

ومنها برامج الإرضاء الغريزى. لكن هذه البرامج الثابتة يمكن أن يتم إدخال بعض التعديلات عليها طبقا لبيئة وظروف كل فرد .

٩- البرامج الفرعية :

وهى برامج تخزن فيها خبرات متكاملة معينة ويتم استدعاؤها كلما دعت الحاجة مثل برنامج قيادة السيارة أو الكتابة على الآلة الكاتبة أو عزف آلة موسيقية .

١٠- برامج التقاليد الاجتماعية :

وعندما تكون التقاليد الاجتماعية مستقرة فان برنامج التقاليد الاجتماعية يتم كتابته بأسلوب تقليد الآخرين . أما عند نشأة أو تطور التقاليد الاجتماعية فان هذا البرنامج يتم كتابته تقريبا فى نفس الوقت عند كل أفراد المجتمع استجابة لتغيير الظروف العامة للمجتمع . والتقاليد هدفها مصلحة المجتمع بينما البرامج السلوكية الأخرى هدفها مصلحة الفرد مباشرة .

١١- برامج إدارة الحياة :

وهى برامج النضج . ومن خلالها يدير الإنسان شئونه المختلفة بعد أن يكون قد جمع معلومات تمكنه من ذلك .

١٢- برامج الإبداع :

ولعلها أكثر البرامج السلوكية إثارة للحيرة ، لأن نتائجها غير كامنة بصورة واضحة فى مقدماتها . فلا هى تعتمد على التقليد أو على الخبرات السابقة أو على الاستنتاج المنطقى . وحتى إذا قلنا أنها إعادة توليف لعناصر سبق إدراكها ، فما مصدر هذا التوليف ؟ لو كان مصدره مثلا نظرية

الاحتمالات لوجب على المخ تجربة آلاف وربما ملايين احتمالات التوليف حتى يصل إلى التوليف النهائي ! لكن لم لا ؟ ربما كان المخ يطبق عند الإبداع نظرية الاحتمالات فالمخ يعمل بسرعة فائقة . ولعل سرعة عمل مخ المبدع تفوق سرعة مخ الناس العاديين. ربما !!

١٣- برامج الضحك :

وهى نوعان : الأول هو برامج إثارة الضحك و الثانى هو برامج الاستجابة لإثارة الضحك. والنوع الثانى موجود لدى الناس جميعا تقريبا . أما النوع الأول فموجود لدى الظرفاء فقط. وبرامج إثارة الضحك هى برامج فى غاية الدقة فانك إذا تأملت شخصا وهو يلقى نكتة فان أقل زيادة أو نقص فى كلماته أو حركاته سوف يفسد النكتة فورا !

وهكذا فكما أن الكمبيوتر بدأ بتقليد المخ . فلعل صورة المخ قد تصبح أوضح إذا قارنا عمله بعمل مقلده ...... النشيط ...... الكمبيوتر.

الفصل الثانى

برامج السلوك

أوردنا فى الفصل السابق قرائن تجيز لنا أن نفترض أن المخ يعمل بطريقة تشبه طريقة عمل الكمبيوتر .

وافترضنا أن برامج المخ تتدرج كالتالى :

١- البرامج التحليلية : التى تحلل كل شئ حتى نفسها وتظهر نتائج تحليلها على شاشة الوعى .

٢- البرامج الإشرافية : وهى البرامج التى تشرف على كتابة البرامج التنفيذية وهى تشبه ذاكرة القراءة فقط

Read Only Memory (ROM)

فى الكمبيوتر و التى توجد بها البرامج الأساسية التى تشغل الكمبيوتر ولا يتعامل معها مستخدم الكمبيوتر ولا تمحى بإطفاء الكمبيوتر .

٣- البرامج التنفيذية : وهى التى ينتج عن تشغيلها تنفيذ السلوك الداخلى والخارجي للإنسان.

ولنحاول معا تصور كيف تعمل البرامج الإشرافية .

إن هذه البرامج قبل أن تعمل تقوم بعدة عمليات رصد :

١- رصد غرائز ودوافع صاحبها و التى تمثل مصلحته .

٢- رصد الواقع الخارجى المحيط بصاحبها .

٣- رصد قدرات صاحبها على التأثير على ذلك الواقع الخارجى .

وبعد عملية الرصد تتخذ البرامج الإشرافية قرارا مثل :

١- تشغيل برنامج تنفيذي مخزن فعلا لديها ومن خلال هذا البرنامج يقوم الشخص بالتأثير على الواقع بحيث يتغير هذا الواقع ليحقق له مصلحته .

٢- إنشاء برنامج تنفيذى جديد للتعامل مع الواقع حيث أن البرامج المخزنة لا يصلح أحدها للتعامل مع هذا الواقع

ونشاط إنشاء البرامج التنفيذية الجديدة يكون كثيفا فى مرحلة الطفولة ويقل هذا النشاط تدريجيا حتى يكاد ينعدم مع النضج حيث تكون البرامج الإشرافية قد أنشأت برامج تنفيذية متنوعة متكاملة كافيه للتعامل مع كل ظروف الواقع المحيط بالإنسان .

ويقتصر دور البرامج الإشرافية عندئذ على تشغيل البرامج التنفيذية أو تعديلها أو تحسينها لتقترب من الكمال والكمال فى نظر البرامج الإشرافية هو سعادة صاحبها .

وعندما تقرر البرامج الإشرافية تنفيذ برنامج تنفيذى فإنها تقوم بالتالى :

١- إعداد تصور ابتدائي للسلوك كما سيتم تنفيذه . ويمكننا ملاحظة ذلك إذا هممنا مثلا بالقيام لفتح الباب فلو أننا ركزنا انتباهنا لوجدنا أن

تصور عملية النهوض وفتح الباب يظهر أمام الوعى قبل النهوض الفعلى لكن ذلك يتم بسرعة شديدة جدا بحيث لا نلاحظه عادة .

٢- إيجاد حماس انفعالي مناسب للقيام بذلك السلوك. وهذا الانفعال يشبه الشحم الذى يسهل حركة التروس .

٣- استثارة الطاقة اللازمة للأداء وهذا يشبه الوقود اللازم لحركة السيارة

ولنأخذ مثلا برنامج قيادة السيارة ولنحاول أن نتخيل "نص" هذا البرنامج كما تسجله البرامج الإشرافية :

١- أدر مفتاح السيارة .

٢- اضغط على دواسة الدبرياج بقدمك .

٣- أضغط على دواسة البنزين ببطء مع رفع قدمك من على دواسة الدبرياج .

تعليق " سوف تتحرك السيارة "

٤- أمسك بعجلة القيادة وانظر إلى الطريق .

٥- إذا وجدت عقبة فاضغط على الفرامل .

تعليق " سوف تقف السيارة "

٦- إذا زالت العقبة اذهب إلي الخطوة (٢)

والشخص المعتاد على كتابة برامج بلغة من لغات الكمبيوتر مثل Bsic لن يجد فرقا بين هذه الخطوات وأى برنامج يكتبه للكمبيوتر .

لكن ما دور الوعى فى هذه العملية ؟

إن الوعى يشبه شاشة الكمبيوتر التى تقوم بالتالى :-

١- قد يظهر عليها نص البرنامج .

٢- قد تظهر عليها نتائج تنفيذ البرنامج .

٣- قد تظهر عليها البيانات أثناء إدخال هذه البيانات الى البرنامج من خلال لوحة المفاتيح keyboard لكن الشاشة لا تقوم بتصميم البرنامج ولا تخزينه ولا تشغيله كذلك الوعى هو واجهة للعمل العقلى.

ولننتقل إلى مثل أخر هو برنامج الفعل المنعكس الشرطى .

إن البرنامج الأصلي عند الكلب هو :

اللعاب(THEN)الطعام(10 IF)

وبافلوف قام بدق الجرس عند تقديم الطعام أى أن البرامج الإشرافية للكلب سجلت صوت الجرس أثناء رصدها للطعام .

والارتباط الشرطى لا يتم من أول مرة بل بالتكرار وهذا معناه أن البرامج الإشرافية تقوم بتعديل البرامج التنفيذية بعد دراسة الواقع المصاحب لتنفيذ هذه البرامج دراسة كافية .

ولو أننا كررنا دق الجرس بدون طعام فسوف يزول الارتباط الشرطى أى أن البرامج الإشرافية ستعود وتحذف التعديل الذى أجرته على البرنامج التنفيذى .

إذن فالبرامج الإشرافية تعمل وفق تكنيكات برمجية معينه ويمكن أن يكون من هذه التكنيكات :

١ – تقليد الأشخاص المحيطين.

٢ – تنفيذ ما توحى به الغرائز.

٣ – الارتباط الشرطى.

٤- محاولة تحقيق أهداف مثل :

- تجنب خبرات الألم .
- استعادة خبرات السرور.
- كسب احترام الآخرين.
- التفوق على الآخرين.
- صد هجوم الآخرين.
- اكتساب القوة.
- المحافظة على كرامة الشخص.

ولنأخذ مثالا لبرامج التقاليد الاجتماعية .

لقد اشتهر البدو بالكرم ويمكن أن نعزو هذا الى توقع البدوى لظروف شاقة فى تجواله بالصحراء بحيث قد يجد نفسه بلا طعام ولا ماء وحينئذ قد يقابل خيمة لبدوى آخر فيتمنى أن يكون ذلك البدوى كريما فيستضيفه ويطعمه ولعل هذا التمنى المبنى على الاحتياج هو مصدر تبجيله الشديد لصفة الكرم .

فالبرامج الإشرافية هنا تحلل الظروف الاجتماعية واحتياجات الشخص فى ظل هذه الظروف وكيفية تحقيق هذه الاحتياجات من خلال تلك الظروف ثم تصمم برنامجا جماعيا لتبجيل وممارسة التقليد الاجتماعى المناسب

(الكرم هنا) . وقد يبدأ الأمر بشخص أو أكثر ثم يأخذ هؤلاء الرواد بالدعوة – ربما بالقدوة أو بالمدح أو بالنصيحة- لهذا التقليد فتستجيب البرامج الإشرافية لدى الآخرين بالتدريج حتى يعم التقليد الجماعة كلها .

ونلاحظ هنا أن البرامج الإشرافية تستعين بالبرامج التحليلية لكن

بعيدا عن شاشة الوعى التى لا يظهر عليها القرار النهائى المطلوب تنفيذه أو البرنامج الجماعى بعد تصحيحه.

وقد نستغرب هذه الفكرة " إذ كيف تنبع التقاليد من داخلنا ؟ إنها فى نظرنا قواعد عامة موروثة!

لكن التقاليد تختلف من بيئة الى أخرى .

والتقاليد لم ينزل بها وحى من السماء .

فمن أين جاءت ؟

ليس هناك من مصدر آخر لها غير عقولنا !

نعم إنها بعد أن تنشأ تنتشر بين الأجيال الجديدة بتقليد الأجيال القديمة لكن حتى فى الأجيال الجديدة فإنه لو تغيرت البيئة فإن التقاليد سيطرأ عليها تغيير ، فمن أين يأتى هذا التغيير ؟ ..

ليس له من مصدر كما قلنا غير عقولنا !

تلك العقول التى تعمل بلا هوادة بعيدا عن شاشة الوعى سعيا لتحقيق السعادة لنا كأفراد وكأعضاء فى الجماعة !

ولنأخذ هدفا من الأهداف التى تحاول البرامج الإشرافية تحقيقها وهو هدف "القوة".

ولقد أوسع نبتشه هذا الهدف دراسة وتحليلا و اعتبره الهدف الخفى الحقيقى الوحيد لكل أنواع سلوك الإنسان . حتى أنه رآه يكمن خلف الحب نفسه حيث قال أن الحبيب يسعى للتربع داخل قلب حبيبه ليستولى على قوته.

وإذا رأى البعض أن نيتشه بالغ فى رؤية طلب القوة وراء كل سلوك

إلا أنه بالقطع قد وقع على كشف جديد هام فى مجال السلوك حين كشف الستار عن ذلك الهدف الخفى المستتر وهو "القوة" .

لكن ما هى عناصر القوة التى قد تضع البرامج الإشرافية برامج تنفيذية لتحقيقها ؟

لعلها مثل :

١ - القوة البدنية (خاصة فى الرجل).

٢ - الجمال (خاصة فى المرأة).

٣ – الذكاء.

٤ – العلم.

٥ – المال.

٦- المنصب.

٧- التفوق.

٨-أن يكون المرء محبوبا من الآخرين .

٩- أن يحتاج الآخرون إلينا.

ونلاحظ أن القوة التى يحاول الشخص امتلاكها إنما يسعى إلى امتلاكها ليكون قويا بالنسبة للآخرين . فلو تصورنا شخصا ما يعيش وحده تماما فلا معنى لأن يكون قويا .

إذن فالهدف ليس هو أن نمتلك "القوة" أى قوة .. لكن الهدف هو أن نكون "أقوى" !!

ولنحاول أن نقترب من مجال فى غاية الصعوبة وهو مجال "الإيمان بالله".. إن الكافر يرى أن عملية الإيمان بالله هى اعتقاد فى خرافات

وأساطير قد يكون مصدرها البحث عن الشعور بالأمن إزاء قوى الطبيعة القاهرة أو البحث عن الشعور بالعزاء عن الواقع الاجتماعى التعس أو سوى ذلك .

لكن المؤمن يرى بقلبه حقائق الإيمان الغيبية كأنها حقائق واقعة .

ولذا فالبرامج الإشرافية عند المؤمن تضع إرضاء الله كهدف أساسى يسبق كل الأهداف فتجد المؤمن يتخلق بالأخلاق التى يدعو إليها الدين طلبا لرضاء الله و للسعادة فى الدار الآخرة .

أما البرامج الإشرافية عند الكافر فلا تصمم له برامج تنفيذية إلا لتحقيق المصالح الدنيوية .

لكن البرامج الإشرافية ترصد الغرائز داخليا وترصد الواقع خارجيا فمن أين يأتيها الإيمان أو الكفر ؟

كما قلنا أن هناك نظريتان للإيمان :

نظرية يعتقد بها الكافر ونظرية يعتقد بها المؤمن . ونظريه المؤمن مستمدة من نصوص دينه .

وحسب نصوص الدين فإن الإنسان مخير بصورة ما فى اختيار الإيمان أو الكفر بعد أن تأتيه الرسل بالبينات . وهو مسئول عن اختياره هذا ومحاسب عليه .

أما الكافر فيرى كما ذكرنا أن الإيمان هو مجرد اعتقاد بخرافات لتحقيق هدف نفسى ما .

ولنترك كلا منهما إلى اختياره فما يهمنا هو توضيح أن هدف البرامج الإشرافية لدى كل منهما مختلف .

والآن فلنأخذ مثالا من مجال مختلف تماما وهو مجال الطب النفسى ..
فهناك نوع من العلاج النفسى يعرف باسم " الإيحاء الذاتى" وفى هذا العلاج يكرر المريض عبارات معينة مثل "أنا اليوم أفضل" أو "أنا أحب الناس " فيؤدى هذا إلى تحسن أحواله النفسية.

ويمكن أن نعتبر هذه العبارات كلمات مفتاح keywords تقوم باستدعاء برامج تنفيذية معينة تعمل عند الأسوياء وعندما يتم استدعاؤها بهذه الطريقة تحل محل برامج المرض النفسى التى تكون قد سيطرت على سلوك الشخص المريض .

ويمكن للشخص السوى أن يجرب مثل هذا الأسلوب فى حياته الطبيعية فمثلا عندما يتوتر يكرر كلمة "الاسترخاء" أو "الهدوء"

فتقوم هذه الكلمة المفتاح keywords باستدعاء البرنامج التنفيذى الخاص بالاسترخاء فيقل توتر الشخص .

ولننظر الآن إلى نوعية أخرى من البرامج التنفيذية هى برامج اكتساب الاحترام أو برامج الاعتداد بالنفس فكل شخص يعتد بنفسه بصورة ما لكن نفس الشخص قد يقبل أشياء فى موقف ولا يقبلها هى نفسها فى موقف أخر . .

فالموظف مثلا قد يقبل أن ينهره رئيسه لكنه لا يقبل أن ينهره مرءوسه .

ومعنى هذا أن البرامج الإشرافية تشغل أمام الرئيس برنامجا للاعتداد لكنها أمام المرءوس تشغل برنامجا للاعتداد مختلفا عن البرنامج الأول . فنحن هنا أمام حسابات دقيقة للظروف الخارجية وصياغة دقيقة للبرنامج السلوكى التنفيذى المناسب .

وإذا انتقلنا إلى برامج تنفيذية من لون أخر هى برامج استيعاب المعلومات فإننا نجد أن استيعاب المعلومة قد يعنى :

١-حفظ المعلومة عن ظهر قلب .

٢-حفظ مكان وجود المعلومة

٣-حفظ طريقة استنتاج المعلومة من معلومات أخرى وهو ما نسميه الفهم .

فإذا لم يكن الشخص يحفظ المعلومة ولا يحفظ مكان وجودها ولا يحفظ طريقة استنتاجها فلا يمكننا أن نقول أنه يعرف شيئا عن هذه المعلومة . والبرامج الإشرافية تضع كل هذه الأهداف أو بعضها نصب أعينها حين تصمم برامج تنفيذية لاستيعاب المعلومات . وهذه البرامج تختلف من شخص إلى آخر فالبعض يتجه إلي الحفظ عن ظهر قلب والبعض يتجه إلى التلخيص كأنه يحفظ فقط كلمات مفتاح keywords تستدعى باقى المعلومات والبعض لا يحفظ إلا إذا فهم فتجده يجهد نفسه فى الفهم ولا يطمئن إلا إذا فهم .

والآن .... ماذا فعلنا فى السطور السابقة ؟

لقد تجولنا فى كمبيوتر المخ .. محاولين الاقتراب من بعض أسرار صناعة البرامج السلوكية التى تتم داخله ..

والتى لا نرى على شاشة الوعى .. إلا نتائجها .. فهل اقتربنا ؟

كلا بالطبع .. فما زال الطريق طويلا لسبر غور تلك البرامج العجيبة ..التى أبدعها الخالق داخل عقولنا .. لتحقق لنا السعادة .. ولتحمينا حتى من أنفسنا !

الفصل الثالث

تطبيقات

عرضنا في الفصل الأول قرائن قد تتيح لنا أن نفرض إمكانية أن يكون السلوك راجعا إلى تشغيل برامج فى المخ تشبه برامج الكمبيوتر التى نعرفها.

وعرضنا فى الفصل الثانى بعض تطبيقات تفصيلية لهذه الفكرة على بعض أنواع السلوك الفردى والجماعى .

وفى هذا الفصل نود أن نحاول النظر إلى بعض من أهم النظريات المعروفة فى علم النفس من وجهة النظر الكمبيوترية .. إذا جاز التعبير !!

ولنتذكر معا كيف قسمت الرؤية الكمبيوترية نشاط المخ :

١ - البرامج التحليلية: التى تحلل كل شئ حتى نفسها .

٢ - البرامج الإشرافية: التى تقوم بتصميم وتشغيل البرامج السلوكية التنفيذية .

٣ - البرامج السلوكية التنفيذية: وهى التي يكون السلوك النتيجة الظاهرة لتشغيلها.

وقلنا أن كل هذه البرامج تعمل بعيدا عن الوعى و أن الوعى هو واجهة العمل العقلى وأنه يشبه شاشة الكمبيوتر التى تظهر عليها نتائج تشغيل البرامج.

وكذلك قلنا أن البرامج الإشرافية عندما تعمل تبدأ بعمليات رصد لما يلى :

١ - الميول الغرائزية للإنسان التى تمثل مصالحه.

٢ - الظروف الواقعية المحيطة بالإنسان.

٣ - قدرات الإنسان.

ثم تقوم بتصميم البرامج التنفيذية المناسبة لتحقيق مصالح صاحبها.

هذا هو مجمل النظرة الكمبيوترية للسلوك ولنحاول فيما يلى إعادة فهم بعض النظريات الشهيرة فى علم النفس من خلال تلك النظرة الكمبيوترية ! ولنبدأ بأشهر تلك النظريات وهى نظرية " التحليل النفسى " لصاحبها العبقري سيجموند فرويد.

تقسم هذه النظرية النفس الى ثلاثة كيانات :

١ - الهو : ويتألف من الميول الغرائزية.

٢ - الأنا : وهو يسيطر على الحركات الإرادية ويقمع الغرائز التى لا تسمح الظروف الواقعية بإشباعها ويحقق التكيف مع الواقع بحثا عن السرور وتجنبا للألم.

٣ - الأنا العليا : وهو يمثل المثل العليا والخلاق ومصدره تأثير الوالدين وتقاليد المجتمع والمعلمين والشخصيات البارزة فى الحياة العامة.

ولنقارن الآن الرؤيتين معا .. رؤية التحليل النفسى والرؤية الكمبيوترية:

١ - أما " الهو " أو الغرائز فلن يختلف عليها أحد وهى تمثل فى الرؤيتين الدوافع الأصيلة مجهولة المصدر والتى تمثل المصالح الجوهرية للإنسان.

٢ - فإذا نظرنا إلى نشاط " الأنا " وجدنا أنه يقابل نشاط البرامج الإشرافية . فالأنا هى المسئولة عن السلوك الإرادي للإنسان وهى توفق بين الغرائز وبين الواقع وكذلك فالبرامج الإشرافية هى المسئولة عن وضع البرامج السلوكية التنفيذية وهى تضعها بعد رصد بيانات الغرائز وبيانات الواقع .

وربما لو أن الكمبيوتر كان قد اخترع على عهد فرويد لما فاته ذلك التشابه الذى يكاد يكون تماثلاً بين نشاط " الأنا " وبين تصميم برامج الكمبيوتر !

٣ - " الأنا العليا " من وجهة النظر الكمبيوترية هى برنامج سلوكى تنفيذى داخلى تصممه البرامج الإشرافية لتدفع الإرادة الواعية إلى انتهاج أسلوب فى الحياة ظاهره التضحية وباطنه تحقيق مصالح للإنسان لا يدركها الوعى.

فمثلا النهى عن السرقة يحرمنا من التمتع بما يمكن أن نسرقه لكنه فى نفس الوقت يمنع الآخرين من سرقتنا أما بالنسبة للوعى فالنهى عن السرقة سلوك نموذجى يستحق المدح فى حد ذاته بغض النظر عن فائدته. فالوعى بالنسبة للعملية السلوكية هو مجرد أداة.

لكن ما دور الآباء فى هذا المجال ؟ إن الآباء (مثل غيرهم) يتبعون هذه البرامج الجماعية ثم يأتى أبناؤهم فيقلدونهم من خلال برامج التقليد والتى من خلالها يقلد الإنسان المحيطين به ليصير جزء من بيئته

والأمر لا يقتصر على القدوة بل إن الآباء ينصحون أبناءهم باتباع مثل هذه البرامج الجماعية التى تصممها البرامج الإشرافية لأنهم يدركون من خلال وعيهم الخاضع لهذه البرامج أنها برامج نافعة بل إنهم قد يرغمون أبناءهم على اتباعها من خلال الثواب والعقاب.

والنظرية الثانية هى نظرية " الشعور بالنقص" للعالم المعروف إدلر. فإن إدلر يرجع معظم النشاط السلوكى إلى الشعور بالنقص ومحاولة التغلب على هذا الشعور.

ومن وجهة النظر الكمبيوترية فإن السلوك الذى يهدف إلى التغلب على الشعور بالنقص هو نتيجة برنامج سلوكى قامت البرامج الإشرافية بتصميمه لاستعادة شعور الإنسان بكرامته إزاء الآخرين وإزاء نفسه.

والنظرية الثالثة هى " اللاشعور الجمعى " للعالم يونج. وهذه النظرية تقول بوجود موروثات لاشعورية جماعية متراكمة داخل عقولنا عبر الأجيال وتمتد هذه الموروثات إلى الإنسان الأول وتظهر فى الأحلام وفى بعض التصرفات التى لا نجد لها تفسيرا.

والبرامج الإشرافية عندما تشرع فى تصميم البرامج السلوكية فإنها تعمل من خلال البيانات Data المتوفرة لديها.

ويمكننا أن نتصور أن من هذه البيانات بيانات موروثة جيلاً بعد جيل.

وبالطبع لا تنتقل كل البيانات بالوراثة من جيل إلى آخر لكن بعضها ينتقل قطعا مثل الطباع العامة التى نجدها متوارثة فى منطقة جغرافية معينة.

والنظرية الرابعة هى النظرية " السلوكية " التى تحلل السلوك على انه مثير (خارجى أو داخلى) تتبعه استجابة

مثير استجابة

وهذه النظرية تتجاهل ما بين المثير والاستجابة بدعوى أنه لا يمكن رصد ما بين المثير و الاستجابة رصدا علميا موثقا.

لكن الإنسان ليس آلة تعمل بأزرار بحيث يستجيب لضغط كل زر منها استجابة معينة مسجلة فى الكتالوج الخاص بالآلة فبين المثير والاستجابة يقع ذلك النشاط العقلى المعقد الذى يجعل التنبؤ بالاستجابة شبه مستحيل.

والرؤية الكمبيوترية تضع البرامج السلوكية بمستوياتها المختلفة بين المثير والاستجابة وبالتالى فهى لا تتجاهل النشاط العقلى بل تحاول وضع تصور لهذا النشاط.

وبعد فقد كانت هذه جولة سريعة بين بعض أهم نظريات علم النفس وقد حاولنا إعادة فهم هذه النظريات من خلال الرؤية الكمبيوترية التى طرحتها علينا التكنولوجيا الحديثة.

ولعلنا لاحظنا أن الرؤية الكمبيوترية لم تهدم أى نظرية سابقة بل حاولت إعادة فهمها من خلال ما أملته علينا التكنولوجيا الحديثة من تصورات جديدة للنشاط العقلى.

فالرؤية الجديدة فى مجال العلوم الإنسانية - ولعلها فى كل العلوم - لا تهدم ما قبلها من نظريات لكن تحاول إعادة صياغته طبقا لما تكشف للإنسان من معلومات جديدة عن ذلك العالم الغامض الذى يعيش فيه.

الفصل الرابع

المنظور الواعى والمنظور الإشرافى

أوردنا فى الفصول السابقة ما يجعلنا نفترض أن المخ حين يوجه السلوك يعمل و كأنه مبرمج ببرامج تشبه برامج الكمبيوتر.

وقلنا أن هذه البرامج يمكن تصور تقسيمها إلى:

١ - البرامج التحليلية: التى تحلل كل شئ حتى نفسها.

٢- البرامج الإشرافية: التى تشرف على السلوك وتصمم البرامج التنفيذية للسلوك.

٣ - البرامج التنفيذية: وهى التى تنتج السلوك مباشرة.

وقلنا أن الوعى لا يدرك شيئا عن البرامج الإشرافية بل يلاحظ فقط عمل البرامج التنفيذية، فالوعى هو واجهة العمل العقلى، وهو يشبه فى هذا شاشة الكمبيوتر التى تظهر عليها نتائج عمل البرامج.

وسوف نطلق على منظور السلوك كما نلاحظه بوعينا.

"المنظور الواعى"

كما سنطلق على منظور السلوك باعتباره مخرجا output ناتجا أساسا

مخ المخ والكمبيوتر (الهيئة العامة لقصور الثقافة)

من عمل البرامج الإشرافية اسم
" المنظور الإشرافي"

وتفترض فكرة المنظور الإشرافي وجود جزء راق من العقل مستقل عن الوعى يمثل إذا صح التعبير القيادة العليا للظاهرة الإنسانية و يعمل فى اتجاه مصلحة الذات الإنسانية. وهو مبرمج ببرامج لا حدود لتنوعها ومرونتها تتقبل معطيات الواقع، المباشرة منها والرمزية input ، وتجهز المخرج المناسب output.

وهذا المخرج يتشكل في صورته النهائية من خلال الوعى الذى ليس إلا أداة يهيمن عليها ذلك الجزء الراقى القيادى المستقل عن الوعى.

ومن خلال هذه الرؤية يوجد للسلوك كما قلنا منظوران:

المنظور الأول:

المنظور الواعى وهو المنظور المعتاد المألوف الذى يبرر السلوك ويصفه.

المنظور الثانى:

منظور البرامج الإشرافية التى توجه السلوك (المنظور الإشرافي) وهو الذى يوضح أهداف البرامج من وراء السلوك ، تلك الأهداف التى قد لا يفهمها الوعى أو حتى يدرى بوجودها.

والمنظور الإشرافي يدرك الواقع من خلال نفس القنوات التى يستخدمها الوعى لإدراك الواقع لكن كلا منهما يفهم من الواقع ما يناسب قدراته التحليلية فالمنظور الواعى يفهم الظواهر السطحية و المنظور الإشرافي يفهم التراكيب الرمزية المعقدة وكذلك فالمنظور الإشرافي يهيمن على المنظور الواعى أي أنه يوجد فوقه كقائد غير مرئى.

لكن لماذا نفترض وجود هذه القيادة العليا فوق المنظور الواعى؟

١ – هناك غالبا أهداف بعيدة للسلوك لا يدركها الوعى.

٢ – يقول فرويد أن معظم وظائف الأنا لاشعورية وهو بهذا يشير لوجود جهة غير الوعى تساهم فى صياغة السلوك الواقعى الذى ينسب عادة إلى الوعى.

٣ – توفق فرضية القيادة العليا بين مصادر السلوك التكوينية (التاريخية) ومصادره الدينامية (التفاعلية الحالية) وكذلك بين مصادره التحليلية ومصادره الكلية.

٤ – تعرف المدرسة السلوكية السلوك كما يلى

منبه متغيرات استجابة

ورغم تعدد وتعقد المتغيرات بالنسبة لإدراك الوعى المحدود يأتى السلوك سلسا منظما هادفا، وإذن فالوعى ليس هو المسئول عن الصورة النهائية للسلوك بل ربما كان هو نفسه – أي الوعى – أحد تلك المتغيرات.

ويترتب على فرضية المنظور الإشرافي:

أ – كشف أساليب جديدة لتفسير السلوك تتمثل فى استخراج المنظور الواعى و المنظور الإشرافي لكل سلوك.

ب – كشف النظام الرمزى المعقد الذى يعمل من خلاله سلوك الإنسان.

لكن كيف يعمل المنظور الإشرافي؟

تعيش الذات فى مجال الوعى، ويصل إليها من خلال الوعى ما يسرها وما يؤلمها.

ويعى المنظور الإشرافي الواقع من خلال نفس قنوات رصد المنظور الواعى لكنه يفهم ذلك الواقع على مستواه التحليلى الرمزى الذى يفوق مستوى المنظور الواعى كما يعى رغبات الذات التى قد لا يدركها المنظور الواعى بوضوح وتحديد.

وهو يسخر القدرات الشخصية بما فيها المنظور الواعى نفسه للتأثير على الواقع ليحقق رغبات الذات.

ولنأخذ مثالا على ذلك : سلوك الاعتداد.

فالاعتداد بما يعنيه من تقريب الذقن من الصدر مع سحب الرأس لأعلى، دلالته الرمزية لدى المنظور الإشرافي هى "طلب الاحترام".

والدلالة الرمزية للسلوك هى مفتاح من أهم مفاتيح عمل المنظور الإشرافي.

والمنظور الواعى لا يدرك هذه الدلالة الرمزية بوضوح بل يصف ذلك السلوك بصفات مستمدة من الموقف فيصف الشخص الذى يفعل ذلك – أي تقريب ذقنه من صدره مع سحب رأسه لأعلى – بأنه معتد بنفسه. وهذا مجرد وصف للمظهر الخارجى للسلوك دون إدراك لمراميه الرمزية.

والمنظور الواعى يقبل الاعتداد من القوى و يرفضه من الضعيف فهو يرى المعتد الضعيف مثيرا للسخرية دون أن يفهم سبب ذلك.

أما المنظور الإشرافي فهو يدرك الدلالة الرمزية للسخرية وهى عدم التصديق مصحوبا بالتعالى.

وبإعلان عدم التصديق ينفى الإنسان عن نفسه شبهة عدم فهم الحقائق وشبهة احترام من لا يستحق الاحترام، وهذه هى الدلالة الرمزية لذلك الإعلان.

والمعتد الضعيف هو ضعيف لضعفه الأصلي وضعيف لإدراكه غير السليم لحقائق الموقف وكذا ضعيف لاتخاذه أسلوبا سلوكيا فاشلا، وهذه هى الدلالة الرمزية المركبة لضعفه.

وكل هذه الزوايا لا يدركها الوعى بالتفصيل بل هو يحكم حكما عاما سطحيا بأن هذا الشخص مضطرب ومضحك . أما المنظور الإشرافي فيدرك كل هذه النقط بدلالاتها الرمزية الدقيقة ثم يصوغ رد الفعل المناسب ويوحيه للمنظور الواعي لينفذه من خلال الوعي.

والوعى أيضا لا يلاحظ سلوكا مثل الاعتداد إلا عندما يكون متطرفا أما الاستخدام العادى للاعتداد فلا يلاحظه، بينما المنظور الإشرافي لا يغفل لحظة واحدة عن ملاحظة دلالات السلوك الرمزية بدقة بالغة .

والمنظور الإشرافي يتابع سلوك الآخرين ويحلل ما يحويه من دلالات رمزية وأيضا يصوغ سلوك صاحبه وفقا لنفس النظام الرمزى ليصير سلوكا مؤثرا على الآخرين فى اتجاه تحقيق مصلحة صاحبه.

فهو الذى يختار لك أن تعتد و يحدد درجة ذلك الاعتداد. و كلما صار موقفك الواقعى أقوى ــ بالثروة أو النفوذ أو سوى ذلك- كلما اختار لك درجة من الاعتداد أعلى من سابقتها دون أن تلاحظ ذلك أو تعيه .

ونحن – أي الوعى – لا نراقب المنظور الإشرافي أثناء نشاطه لكن تحليل ردود الأفعال الإنسانية الرمزية – كالسخرية من المعتد الضعيف – ينبئ عن وجود جهة ما تتعامل مع ذلك النظام الرمزى و توجه السلوك بناء عليه.

وفيما يلي سنسوق أمثلة أخرى لنوضح أسلوب عمل المنظور الإشرافي:

الشفقة:

الشفقة عملية سلوكية معروفة، والمنظور الواعي يمررها على أساس أنها نوع من "الإنسانية" أو " الكمال الخلقى " .

لكن هل نستطيع من خلال مفهوم المنظور الإشرافي أن نجد لها تفسيرا آخر ؟ سوف نحاول ذلك بعرض كل من المنظور الواعى والمنظور الإشرافي لهذه العملية السلوكية.

المنظور الواعى :

الفكرة: ضرورة مساعدة الضعيف لأن هذا من الإنسانية والنبل.

الشعور: الحنان على الضعيف.

السلوك: مساعدة الضعيف.

المنظور الإشرافي :

الفكرة: مساعدة الضعيف تؤدى إلي :

- أن يسود مبدأ مساعدة الضعيف بحيث نجد من يساعدنا عندما نضعف.
- إثبات تفوقنا و قدرتنا على العطاء.
- إظهار ذلك أمام الناس مما يصنع لنا سمعة حسنة.

التنفيذ :

- تزيين فكرة الإنسانية والنبل للمنظور الواعي.
- تهيئة شعور الحنان على الضعيف.
- الخطوة التالية سوف يقوم بها المنظور الواعى تلقائيا وهى السلوك الذى يحقق الفكرة ويرضى الشعور أى : مساعدة الضعيف.

وطبقا لهذا التحليل نجد أن المنظور الإشرافي يفكر ويخطط وينفذ، كما نلاحظ أنه بينما يتسم نشاط المنظور الواعى بمفاهيم غامضة مثل الإنسانية والنبل وكذا بعدم الترابط المنطقى، يتسم نشاط المنظور الإشرافي بالموضوعية والدقة. ونلاحظ أيضا كيف يستخدم المنظور الإشرافي المنظور الواعى كأداة لتحقيق أهدافه.

٢ – تقارب ملابس الرجل والمرأة فى العصر الحديث:

تعلق المثال السابق بالسلوك الفردى، وسوف يتعلق هذا المثال بالسلوك الجماعى ودور الرجل العام.

المنظور الواعى :

الفكرة :

- نوع من التغيير أو التجديد.
- استجابة "للموضة" الشائعة.
- الملابس هكذا تصير أرق و أجمل.

الشعور :

- الميل إلى ارتداء الأزياء الجديدة والارتياح لها.
- الشعور بالتوافق مع المجتمع.

السلوك :

- مسايرة الأزياء الجديدة التى يتقارب فيها زى الرجل من زى المرأة.

المنظور الإشرافي :

الفكرة :

نتيجة لضعف سلطة الرجل على المرأة لم تعد هناك حاجة لتميز الرجل

بملابس خشنة تشير إلى قوته وصلابته، بل صار تقارب الملابس دلالة رمزية على الاشتراك فى القيادة والتعاون على نفس المستوى، بدلا من وضع الرئيس والمرؤوس.

التنفيذ :

• يبدأ التنفيذ فى المنظور الإشرافي لمصمم الأزياء ، فالمنظور الإشرافي للرجل العام لا يفكر لصاحبه فقط بل يعكس وجهة نظر المنظور الإشرافي لكل فرد من الجماهير وإلا فإن الرجل العام لا ينجح ولا يستجيب له الناس. وإذن يتجه مصمم الأزياء إلى تصميم هذه الملابس العصرية.

• يتجاوب المنظور الإشرافي لكل فرد من الجماهير مع تلك الأزياء فيقبلون على ارتدائها.

الشعور :

يهيئ المنظور الإشرافي شعورا بالارتياح العام لهذه التصميمات. فالمشاعر كما نرى وظيفية يستخدمها المنظور الإشرافي لتوجيه المنظور الواعى.

٣ - إكرام الضيف عند البدو :

رأينا فى المثال السابق كيف أن المنظور الإشرافي قد يوجه الحياة العامة من خلال الرجل العام، والرجل العام قد يكون كاتبا أو فنانا أو سياسيا أو مصمم أزياء أو سوى ذلك.

لكن المنظور الإشرافي له طرق أخرى لتوجيه الحياة العامة وذلك مثلا بالمبادرة الفردية لأشخاص عاديين لانتهاج تقليد معين ثم شيوع وثبوت هذا التقليد، وهى الظاهرة المعروفة بالتقاليد. وهذه الظاهرة من أعجب

الظواهر السلوكية الجماعية فهى تبدو وكأن هناك اتصالا لاسلكيا بين عقول الجماعة يحدد هذه التقاليد ويلزم كل فرد باتباعها وطبعا لا يوجد مثل هذا الاتصال ولكن يوجد منظور إشرافي لدى كل فرد له نفس القدرات وتحكمه نفس القوانين.

والمثال الحالى يوضح دور المنظور الإشرافي فى صنع أحد التقاليد المشهورة، وهو تقليد إكرام الضيف عند البدو.

المنظور الواعى :

الفكرة: الكرم أفضل من البخل.

الشعور: الشعور بالرضا وتقدير الذات نتيجة الكرم.

السلوك :

- مارسة الكرم.
- مدح وتقدير الكرماء.

المنظور الإشرافي :

الفكرة :

حياة البدوى تعرضه لمواقف مفاجئة وظروف شاقة فى الصحراء وكثيرا ما يحتاج للمعونة والنجدة، ولذا فسيادة مبدأ إكرام الضيف سوف ينفعه يوما ما. فهو يروج لهذا المبدأ و يمارسه بنفسه تحسبا للمستقبل ، ولكى يشعر بالأمن أثناء تجواله فى الصحراء.

التنفيذ :

- الإيحاء للمنظور الواعى بفكرة الكرم كخلق حسن.
- تهيئة شعور حب الكريم وبغض البخيل والرضا عن النفس عند ممارسة الكرم.

من الأمثلة السابقة نجد أن المنظور الإشرافي عندما يتجه إلى تحقيق هدف سلوكى ما فإنه يقوم بالعمليات الأساسية التالية:

١ – يختار السلوك المناسب ويوحى به إلى المنظور الواعى الذى قد يظنه إلهاما أو ابتكارا أو اختيارا منطقيا.

٢ – يهيئ حالة من القناعة العقلية لدى المنظور الواعى عن طريق إيجاد مبررات و مفاهيم مقنعة للمنظور الواعي.

٣ – يهيئ الحالة الوجدانية المناسبة لتنفيذ السلوك أى أن المنظور الإشرافي يمارس نشاطه من خلال الأنظمة الذهنية والشعورية العادية ، لكن من وراء ستار.

وبالإضافة إلى ذلك فإن هناك بعض الاستجابات السلوكية التى يخططها وينفذها المنظور الإشرافي دون أن يكون هناك دور للمنظور الواعى فيها، وكل ما يفعله المنظور الواعى بالنسبة لهذه الاستجابات هو أن يلاحظها جزئيا وقد لا يلاحظها إطلاقا.

ومن هذه الاستجابات السلوكية عملية تغيير ملامح الوجه كي يعبر عن انفعالات الإنسان ومواقفه كجزء من عملية التأثير على الآخرين.

الفصل الخامس

مفاهيم

فيما يلى سنعرض بعض المفاهيم المرتبطة بفكرة المنظور الإشرافي.

١ - قوانين السرور والألم :

الألم و السرور يصبان نهائيا فى الذات فأنا الذى يتألم وأنا الذى يسر، والذات تسكن الجسد ويحيط بها الواقع المادى والآخرون.

والألم والسرور الماديان يصلان إلى الذات عن طريق الجسد

منبه طريق عصبى مركز المخ ألم أو سرور

ومركز المخ هو الذى يحدد ما يسر وما يؤلم طبقا لقوانين مركبة فيه فدرجة حرارة معينة مثلا هى التى تمثل السخونة المؤلمة بالنسبة لشخص ما.

أما الألم والسرور النفسيان فقد يأتيان من سلوك الآخرين.

سلوك الآخرين تفسير العقل لهذا السلوك ألم أو سرور

فمثلا إذا وجه لنا شخص الشتائم أثناء تمثيلنا لمسرحية فلن نغضب ، لأننا نعلم أن هذا تمثيل . بينما لو حدث ذلك فى ظروف الحياة العادية فإننا سوف نعتبرها إهانة وسنتألم منها.

والتألم من الإهانة ليست له طبيعة الألم الجسدى بل إنه يرتبط بطبيعة الذات فمن طبيعة الذات أنها تتألم لقلة قدرها إزاء الذوات الأخرى.

ونلاحظ أن رد الفعل النفسى للإهانة يختلف باختلاف الظروف ، فقد نغضب جدا إذا كان بإمكاننا الرد على من أهاننا و قد نكتفى بالحزن إذا لم يمكننا الرد. وفى الحالتين نكون مقتنعين بموقفنا.

وتفسير ذلك أن المنظور الإشرافي يختار لنا الانفعال المناسب لقدراتنا وللمواقف التى نواجهها.

وقد ينفذ المنظور الإشرافي هدفه من خلال منظور واع سطحى فيوحى للمنظور الواعى مثلا بفكرة التسامح والصبر فى حالة تفوق من أهاننا فى حين أننا قد لا نتحمس لمثل هذه الفكرة فى حالة ضعف من أهاننا وتحل محلها فكرة ضرورة الرد على الإهانة. ولا يلاحظ المنظور الواعى الفرق بين الحالتين بل يظن أن كلا منهما أمر طبيعى.

ومن القوانين التى تحدد ما يسر الذات عن طريق الآخرين

- ندية الذات للذوات الأخرى أو تفوقها عليها.
- وجود الذات بين ذوات أخرى تأتنس بها.
- تعرض الذات لعناية الذوات الأخرى بها.
- رغبة الذوات الأخرى فى بقاء الذات معها.

وبالطبع فإننا إذا عكسنا هذه القوانين فسنجد أشياء تؤلم الذات مثل عدم المناددة والإهمال والنبذ.

وهذه القوانين السابقة تحكم ما يحدث للذات من ألم أو سرور نفسيين نتيجة لتعرض الذات بصفتها الفردية لأحداث معينة من الذوات الأخرى.

وهناك قوانين تحكم ما يحدث من ألم وسرور نفسيين للذات نتيجة لتعرض الجماعة التى تنتمى إليها الذات من الجماعات الأخرى. والذات يهمها ما يحدث للجماعة التي تنتمي إليها لأنه ينعكس عليها فكل ما يحدث للجماعة ينتسب تلقائيا لكل فرد فيها.

ومما يسر الذات بخصوص جماعتها إزاء الجماعات الأخرى المماثلة:

- أن تتفوق جماعتها على الجماعات الأخرى.
- أن تكون النظم السائدة داخل الجماعة مؤدية إلى مزيد من القوة و القدرة على تحقيق أهداف الجماعة.

وبعض قوانين السرور والألم موروث وبعضه قد يكون مكتسبا عن طريق العادة مثلا.

٢ - القوة :

القوة هى معنى مجرد يسر الذات امتلاكه ويعمل المنظور الإشرافي على تحقيقه لها وذلك لأن القوة تحقق للإنسان التفوق والأمن من العدوان والقدرة على الحصول على احتياجاته.

ويمكن تعريف القوة بأنها " القدرة على التأثير على الواقع".

والقوة تحكم كثيرا من قوانين السرور بالنسبة للذات إزاء الذوات الأخرى إذ أن الذات تسعى باستمرار إلى المناددة و التفوق على الذوات الأخرى وبالتالى تسعى إلى امتلاك القوة. فالقوة هى مجال المناددة والتفوق بين الذوات. أى أن الذات لا تهتم فقط بأن تكون قوية بل تهتم بأن تكون أقوى.

وقد استخدم نيتشه فكرة القوة لكنه عممها كهدف نهائى وحيد للسلوك الإنسانى.

ومن عناصر القوة:

- القدرة البدنية.
- الخبرة العملية.
- الصمود العصبى.
- المال.
- العلم.
- النفوذ.
- القدرة على العطاء النفسى.
- الاستغناء عن الآخرين.
- القدرة على جذب الجنس الآخر.

٣ - القدرات الشخصية :

سبق لنا تعريف القدرات الشخصية بأنها الأدوات التى يملكها الإنسان ويمكنه بواسطتها التأثير على الواقع لكى يحقق لذاته السرور ويجنبها الألم طبقا للقوانين التى تحدد ذلك .

والإنسان لكى يؤثر على الواقع المادى يستخدم عضلاته لتنفيذ القرار المناسب أما حين يحاول التأثير على غيره من الناس فإنه يلجأ إلى وسائل أخرى مثل الصوت وأسلوب الحديث وملامح الوجه وإشارات الأيدى والعطاء النفسى والإيلام النفسى والإيحاء بالأفكار والتودد.

ويرجع نوع التأثير الذى تحاول الذات تحقيقه إلى نوع العلاقة بينها وبين الذوات التى تحاول التأثير عليها. فهناك علاقة قرابة الدم وعلاقة الزواج وعلاقة الصداقة والحب بين الجنسين وعلاقة التنافس وغير ذلك من العلاقات الإنسانية.

والمنظور الإشرافي هو الذى يلعب الدور الأساسى فى توجيه القدرات الشخصية أثناء تلك التفاعلات الإنسانية أو بمعنى آخر فهو الذى يقوم بإدارة العلاقات الإنسانية.

٤ - الأساليب السلوكية :

لكل إنسان أساليب سلوكية يمارسها إزاء الأحداث والأشخاص. فهناك شخص يهاجم بسرعة، وأخر قد يتريث أو يتردد، وهناك شخص يميل إلى الاعتداد الشديد وآخر يميل إلى التواضع، وهكذا.

وهذه الأساليب يختارها المنظور الإشرافي للإنسان طبقا لقدراته الشخصية و للظروف المحيطة به. فهى أساليب انتقائية وظيفية قد يتم تثبيتها أو تغييرها إذا تغيرت القدرات الشخصية للإنسان أو الظروف الخارجية حوله.

وقد يحكم المنظور الإشرافي على القدرات الشخصية للإنسان مثلا بعد أن يخوض تجارب معينة ناجحة أو فاشلة.

فالمنظور الإشرافي يختار درجة الاعتداد — كما ذكرنا — طبقا لما يملكه الشخص من قدرات واقعية مثل الثروة أو النفوذ و ذلك لأن الدلالة الرمزية للاعتداد هى طلب الاحترام. و الدلالة الرمزية للاحترام هى أنه نوع أو درجة من الخوف. و بالتالى فإن الاعتداد يقتضى امتلاك نوع من القوة لأن القوة هى التى تسبب الخوف لما تعنيه من قدرة على الإيذاء.

وقد يقول شخص مثلا: " لكننى أحترم أستاذى فى الجامعة حتى بعد أن تخرجت ولم يعد له نفوذ على". والاحترام فى هذه الحالة هو رحمة ناتجة من الاعتراف بالفضل. أى أن الدلالات الرمزية قد تتعقد وتتداخل ولا تظل

على صورتها الأساسية البسيطة.

والمنظور الإشرافي قد يختار للضعيف التواضع حتى يتفادى طلب الاحترام بغير قوة مما يعرضه للسخرية وحتى ينال التقدير لتواضعه.

وقد يختار المنظور الإشرافي لصاحبه نوعا من الانسحاب من بعض المواقف نتيجة لتعرضه للفشل في مثل هذه المواقف.

والمنظور الواعى من ناحيته يعتاد على هذه الأساليب و لا يلاحظ وجودها بل يعتبرها رد فعل طبيعيا و لا ينتبه إليها إلا عند الخطأ البارز فى تطبيقها مثلما يحدث عندما يعتد الضعيف اعتدادا زائدا.

٥ - الدلالات الرمزية للسلوك:

سبقت الإشارة فى أكثر من موضع إلى الدلالات الرمزية للسلوك وقلنا أن المنظور الإشرافي يعمل من خلال ما يحمله السلوك من الدلالات الرمزية.

وهذه الدلالات الرمزية قد لا يدركها المنظور الواعى اكتفاء بالفهم السطحى المباشر أما المنظور الإشرافي فهو يدركها بدقة ويتعامل بها كلغة مشتركة مع المنظور الإشرافي للآخرين.

ومن هذه الدلالات الرمزية:

- الاعتداد: طلب الاحترام.
- الاحترام: نوع أو درجة من درجات الخوف.
- السخرية: إعلان عن عدم تصديق الادعاء أو رفض لموقف ما.
- التواضع: إعلان عن مقاومة الرغبة فى إظهار التفوق.
- التودد: إعلان عن الاستعداد لأداء خدمة لذات أخرى وهى غالبا تمهيدا لطلب خدمة أخرى.

وهذه الدلالات الرمزية كما ذكرنا تمثل اللغة التى يتعامل بها المنظور الإشرافي للإنسان مع المنظور الإشرافي الأخرى للأخرين.

٦ - عمليات نفسية :

يقوم المنظور الإشرافي بإدارة ما يمكن تسميته العمليات النفسية لصالح الذات و ذلك مثل :

• الانتماء الرمزى : يسعى الضعيف إلى الانتماء الرمزى إلى القوى ليشاركه قوته و ذلك من خلال شئ يربطهما معا بحيث يتم الانتماء من خلال هذا الشئ المشترك و ذلك كالعمل أو الصداقة أو الإعجاب أو الحب.

• الفصل الرمزى: و هى عملية عكسية فالقوى يسعى لفصل نفسه عمن هو أضعف منه و ذلك مثلا بالابتعاد أو التبرؤ أو الانتماء إلى جهة لا ينتمي الضعيف إليها.

• التعالى: و هو موقف تتخذه الذات التى تحس بأن لها تفوقا ثابتا على الذوات الأخرى كحالة شخص من طبقة راقية إزاء أشخاص من طبقات أدنى. وهدف هذا الموقف إعلان ذلك التفوق للاستفادة من هذا الوضع لإسعاد الذات.

٧ - دلالات الأحداث :

وكما أن سلوك الإنسان له دلالات رمزية فإن الأحداث التى تقع حول الذات - سواء كانت الذات طرفا فيها أو لم تكن - تكون لها دلالات رمزية يستنتجها المنظور الإشرافي و يحدد على أساسها موقف الذات مما يدور حولها.

ومن أمثلة ذلك :

- انتصار الذات على الذوات الأخرى فى مجال ما يكون له دلالة تفوق هذه الذات.
- ابتعاد الآخرين عن ذات ما قد يكون له دلالة التعالى عليها أو الانفصال عنها أو الانسحاب من الصراع معها.

والمنظور الواعى قد يدرك شيئا من هذا وقد يفهمه بصورة صحيحة أو سطحية أما المنظور الإشرافي فهو يفهم هذه الدلالات بدقة و يوجه السلوك على أساس ذلك الفهم.

٨ - العمل :

لقد وجد الإنسان نفسه دائما محتاجا للعمل. ومن خلال ممارسة العمل تنمو القدرات الشخصية للإنسان وتتطور بصورة تساعده على أداء عمله.

والمنظور الإشرافي هو الذى يشرف على عملية تنمية القدرات الشخصية لتخدم أهداف العمل فقدرات صاحب العمل البدنى تختلف عن قدرات صاحب العمل الذهني. و كذلك فمن يعمل فى مواجهة الجماهير غير من يعكف على مكتبه.

٩ - التوافق النفسى :

هو اكتساب الذات لقدرات تمكنها من التأثير على الواقع بحيث تجعله محتملا أو مسعدا لها.

والخامة الإنسانية غنية بالاستعدادات، والمنظور الإشرافي هو الذى يستخرج منها ما يلزم لظروف الواقع ويشرف على تنمية هذه الاستعدادات أو القدرات أى أن المنظور الإشرافي هو قائد عملية التوافق.

١٠ - الجماعة :

الجماعة إما أن تكون إجبارية نتيجة لظروف مشتركة لاإرادية كجماعة الأسرة أو الوطن، وإما أن تكون اختيارية كجماعة الصداقة.

والإنسان يحتاج دائما إلى تكوين جماعات لتحقيق أهداف مشتركة بالتعاون مع الآخرين ولإرضاء نزعات لديه لا يحققها إلا أفراد آخرون من نفس نوعه. وكذا فالظاهرة الجماعية لصيقة بالظاهرة الفردية فى النوع الإنسانى.

لكن انتماء الفرد إلى جماعة لا يلغى ولا يوقف قوانين السرور والألم الفطرية الخاصة بذاته ، بل إن الجماعة قد تكونت أصلا لإرضاء هذه القوانين.

والجماعة تتكون لتحقيق غرض ما وتنفض حين ينتهى ذلك الغرض أو حين تفشل فى تحقيقه.

والمنظور الإشرافي هو الذى يشرف على عملية تكوين و تنمية وفض الجماعات حتى لو كان للمنظور الواعى أحيانا دور ظاهر فى ذلك.

ففى جماعة الصداقة مثلا فإننا لا نختار أصدقاءنا بوعينا بل نجد أنفسنا نميل إليهم دون أن نعرف سببا لذلك. وهذا الميل يتم بإيعاز من المنظور الإشرافي.

ولكى تؤدى الجماعة دورها يجب أن يؤدى كل فرد فيها دورا خاصا به. والذى يحدد ويخطط هذه الأدوار الفردية اللازمة لقيام الجماعة بدورها هو المنظور الإشرافي.

فالتقاليد التى تنشأ داخل جماعة ما لا يصنعها الناس بصورة واعية مسبقة بل تنشأ هكذا بينهم ويجدون أنفسهم يوقرونها.

والقانون الاجتماعى الذى اكتشفه ماركس مثلا وهو نشوء القوالب الثقافية والاجتماعية من خلال ضرورات الإنتاج الاقتصادى، يتم تنفيذه بواسطة قرارات يخططها ويصدرها المنظور الإشرافي. إذ أن الناس لا يعون علاقة مكتسباتهم الثقافية بطرق الإنتاج ولا يقررون شيئا من ذلك بوعى مسبق.

١١ - أساليب سلوكية جماعية :

وكما أن المنظور الإشرافي يختار للفرد أساليب نفسية للتعامل مع الذوات الأخرى، فهو يختار للجماعة أساليب سلوكية جماعية تساعدها على أداء دورها.

ومن هذه الأساليب:

• التقاليد: وهي قواعد سلوكية غير رسمية لكن الخروج عنها يعرض الشخص للوم الجماعة.

• العرف: وهو مجموعة من أحكام الثواب والعقاب تتعارف عليها الجماعة وتتوارثها.

• القانون: وفى المجتمعات المتطورة يتحول ذلك العرف إلى قانون تضعه الهيئات التشريعية. ولكن حتى حين يتحول العرف إلى قانون مصنوع مباشرة ومدون بواسطة المنظور الواعى فإن المنظور الإشرافي يكون له دوره فى تحديد الأفعال التى يتم تجريمها، وتحديد العقوبات واختيار وسائلها.

• الأخلاق: وهى نوع من السلوك يلقى الاحترام والاستحسان من الجماعة. والمنظور الإشرافي هو الذى يختارها للجماعة لتجنب أنواع من

السلوك ضارة بأداء الجماعة لدورها الذى تكونت من أجله. فمثلا نجد أن خلق عدم السرقة هدفه الشعور بالأمن فى المجتمع وليس لأن فى السرقة فى حد ذاتها عيب، بدليل أن مجتمع اللصوص نفسه يشيع فبه نوع من الأمانة فاللص عادة لا يسرق لصا مثله! فالأخلاق وظيفية وليست ذات طبيعة مطلقة. أما الأخلاق الدينية فمبررها المباشر هو طاعة الله، وحتى هنا فالأخلاق سلوك وظيفى هدفه الثواب، أما القيمة المطلقة فهي موجودة بالنسبة لله وليس بالنسبة لنا.

١٢ - رموز سلوكية جماعية :

وكما أن هناك رموزا سلوكية فردية للذات تجاه الذوات الأخرى فهناك رموز سلوكية جماعية يصنعها المنظور الإشرافي لأفراد الجماعة للمساعدة على قيام الجماعة بدورها الذى تكونت من أجله.

ومن هذه الرموز السلوكية الجماعية :

• الأزياء: فالأزياء المتحفظة مثلا تلازم عصور الثبات والجمود، بينما الملابس المتحررة تلازم عصور التجديد والتطوير. وقد رأينا من قبل كيف أن تقارب ملابس الرجل والمرأة فى العصر الحديث يعكس ما حدث فى المجتمع من تقلص سلطة الرجل على المرأة.

• تقبيل الأبناء ليد الأب: وقد كان هذا السلوك فى الأجيال السابقة يناسب سلطة الأب حيث كان هو القائد الاقتصادى والاجتماعى الأوحد للأسرة.

١٣ - الحضارة :

الحضارة هى اتجاه شعب – وهو نوع من الجماعات – لبذل الجهد

والتفانى لتحقيق منجزات معينة ولتحقيق التفوق على بقية الشعوب فى نواح معينة.

فالحضارة من الناحية العملية هى تطبيق منهج متقدم فى الحياة ومن ناحية الدوافع فهى نوع من التحمس. ولعلها لذلك لا تستمر إلى الأبد فى شعب ما فلابد أن تهبط فورة الحماس ليحل محلها الفتور والملل ثم ينتقل الحماس لشعب آخر مقبل حديثا على التحضر فينقل منجزات الحضارة السابقة ويبنى فوقها، لكن دورات الحضارة قد تستغرق مئات بل آلاف السنين.

وهذا الحماس الحضارى يقرره المنظور الإشرافي ويبثه فى نفوس أفراد الشعب حينما تتحدد منجزات واقعية يمكن أن يحققها الشعب وعندما تتوافر الإمكانيات العملية لتحقيق تلك المنجزات. فالمنظور الإشرافي لا يأمر إلا بما هو ممكن واقعيا.

والمنظور الإشرافي حين يمارس نشاطه قد يبدأ من الرجل العام كما ذكرنا من قبل، أو قد يبدأ من كل فرد على حدة في نفس الوقت تقريبا أو على التوالى بحيث يلحق البعض بالبعض الآخر تجاوبا من المنظور الإشرافي لكل فرد مع المنظور الإشرافي لغيره من الأفراد فتتوحد فى النهاية القرارات ويبدو كأن هناك اتفاقية سرية بين الناس أو كأن هناك اتصالا لاسلكيا بين عقولهم.

١٤ - التطور الاجتماعى :

الإنسان هو الكائن الحى الوحيد الذى يتطور اجتماعيا، فبقية الكائنات تكرر دورة حياتها وأسلوب معيشتها تقريبا جيلا بعد جيل أما الإنسان فكل جيل من أجياله يضيف شيئا ويجدد شيئا.

فكل جيل ينظر إلى الجيل السابق عليه وينظر إلى الظروف الحالية التى تتطور بفعل منجزات العقل وتغير طرق الإنتاج وسوى ذلك، ثم يتجه إلى التغيير والتجديد فى أساليب حياته.

والذى يقود هذه التغيرات ويخططها هو المنظور الإشرافي. وحتى لو تمت أحيانا بدور واضح من المنظور الواعى فالأخير لن يدرك الهدف الدقيق من وراء عملية التغيير بل ستكون لديه مبررات سطحية ربما يصوغها له المنظور الإشرافي نفسه.

ومن أمثلة تلك التطورات الاجتماعية :

• إقلاع الجيل الجديد عن أسلوب سلوكى مارسه الجيل السابق مثل انتهاء عادة تقبيل يد الأب.

• الانقلابات العقيدية كالانتقال من الكلاسيكية إلى الرومانسية فى العصور الوسطى فى أوروبا حيث أحس المنظور الإشرافي بالحاجة إلى الروح الرومانسية بعد أن استنفدت الكلاسيكية أغراضها.

١٥ - الفن :

يصنع الفنان من خلال فنه شيئين أساسين :

(١) يصنع جماليات جديدة تختلف عن الجماليات التى اعتاد الواقع أن يقدمها لنا فهو يصنع الجماليات المتفقة مع تطور الحياة أو يكتشفها ليقدمها لنا.

ويقوده فى ذلك تخطيط وإيحاء المنظور الإشرافي، ذلك المصدر الذى لا ينضب معينه ولا تنفد حيله لتزويد الإنسان بالقرارات التى تساهم فى تطوير أساليب الحياة لمصلحة الذات.

(٢) يصنع عالما جديدا مختلفا عن عالم الواقع ويصدق أو يحاول أن

يصدق أن هذا العالم الجديد هو الواقع نفسه، ويحاول دفع المتلقى لتصديق ذلك ليؤكد لنفسه هذا الوهم. فالعمل الفنى مهما كان واقعيا فإن فيه قدر من الخيال وحتى الصورة الفوتوغرافية الفنية يلتقطها المصور من زاوية معينة وفى لحظة معينة بحيث تعطى انطباعا غير تسجيلى للمشاهد.

وهذا العالم الذى يصنعه الفنان يكون أكثر ملاءمة لقدراته الواقعية وميوله وآلامه وآماله ولذا فهو حين يصدق أنه عالم واقعى ويعيش فيه لفترة من الوقت فإن ذلك يخفف من توتره وقلقه وآلامه. ولذلك ينتج الفنان بحرارة بعد تعرضه للأزمات، ويحس براحة بعد إنتاج فنه.

والذى يحدد ملامح هذا العالم الجديد ومدى تحقيقه للغرض منه هو المنظور الإشرافي. ولعل ذلك الدور للمنظور الإشرافي فى الفن عموما ليس بمستغرب إذ لا يوجد فنان يدعى أنه يصل إلى ابتكاراته الفنية بتخطيط واع سابق. وحتى القدماء لم يخف عليهم وجود قوة خفية وراء الفن فكانوا يتحدثون عن شيطان الشعر.

أما الفنان المزيف فهو يقلد ابتكارات غيره من الفنانين الحقيقيين، أى أنه يستخدم منظوره الواعى فى سرقة الابتكارات الفنية للمنظور الإشرافي للآخرين.

١٦ - الجمال :

يمكن تقسيم ظاهرة الإحساس بالجمال إلى :

(١) جمال حسى: وهذا الجمال تحكمه قوانين محددة مخزنة فى المخ. فبالنسبة إلى تناسق الألوان مثلا ، نجد أن هناك قواعد معينة إذا خالفتها جاء التجميع اللونى منفرا. وكذلك هناك قواعد لتناسق الأصوات والأشكال.

(٢) جمال نفسي: وهو الانطباع الذى يعطيه الشئ للنفس نتيجة لاتصافه بصفات تبهر النفس أو تثير تطلعاتها أو تستجيب لميولها أو غير ذلك. فمنظر شروق الشمس لا يعجبنا فيه فقط تناسق الألوان وتعددها، بل أيضا ما يوحي به من مهابة وسمو وتجدد للحياة. والزهرة لا يعجبنا فيها فقط ألوانها، بل أيضا ما تحمله من حياة وبساطة وتجدد. ولذا فالأزهار الحية أكثر تأثيرا من الأزهار الصناعية مهما بلغت درجة إتقان الأخيرة.

والجمال الذى نحسه فى الأعمال الفنية هو فى معظمه جمال نفسى من هذا النوع، وإن كان على العمل الفنى أن يتمشى مع قواعد الجمال الحسى، على الأقل لكى لا يكون منفرا. ويلاحظ تميز الجمال النفسى بالنسبية عكس الجمال الحسى الذى تحكمه قواعد شبه مطلقة.

والذى يفهم الجمال النفسى ويترجمه للذات هو المنظور الإشرافي.

١٧ - الضمير:

الضمير هو تحذير داخلى بأن سلوكنا الحالى الذى يجلب لنا النفع قد يترتب عليه ألم فيما بعد. وطاعتنا لضميرنا تؤدى إلى راحة الأمن على المستقبل. فإذا كان الألم المتوقع سينتج مثلا من احتقار المجتمع لنا فإن تجنب الفعل المؤدى إليه يعطينا الأمن على وضعنا الاجتماعى.

لكننا مع ذلك وتحت ضغط الظروف كثيرا ما نخالف هذا الضمير محاولين أن نخفى ذلك عن الناس أو نبرره لهم أو لأنفسنا.

وهذه الممنوعات التى قد يترتب عليها الألم فى المستقبل قد تكون من الجماعة أو من الدين.

فإذا كانت من الجماعة فإن المنظور الإشرافي أصلا هو الذى يقررها

للجماعة كما سبق بيانه. وهو نفسه الذى يحذر الأفراد من مخالفة هذه القواعد الجماعية ويدفعهم إلى معاقبة من يخرج عليها حرصا على مصلحة الجماعة. أى أن المنظور الإشرافي هو مصدر الضمير الاجتماعى والغيرة الخلقية.

أما الضمير الدينى فمصدره الإيمان بالله وبالتالى الخوف من عقابه .

وبالنسبة إلى المنظور الواعى فهو يرى أن الضمير قوة داخلية ترشده إلى الصواب ويظن أن ذلك الصواب مطلق ومحدد ومنفصل عن الواقع.

١٨ - الأمراض النفسية :

قد يكون المرض النفسى أحيانا لونا من الهروب من الواقع أو نوعا من الحل غير الواقعى لمشكلة واقعية.

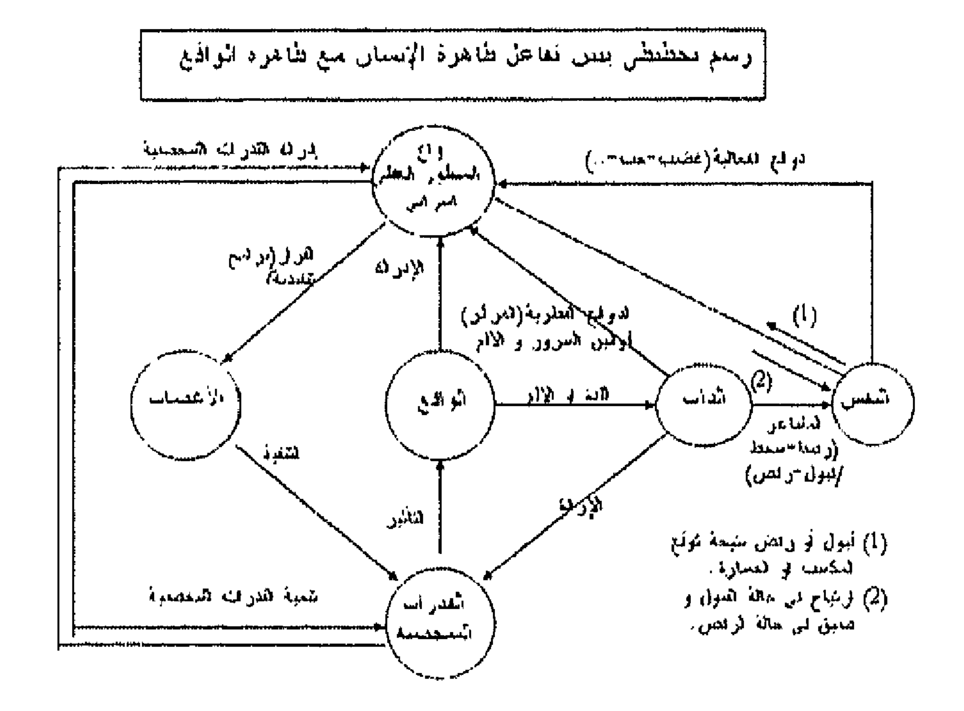
وهو بذلك قد يكون اختيارا يقرره المنظور الإشرافي للإنسان حين يعجز عن التخلص من ظروف واقعية تسبب ألما غير محتمل للذات.

فالمرض النفسى كهروب من الواقع المؤلم ربما كان حلا يائسا يلجأ إليه المنظور الإشرافي أخيرا كى يحمى الذات من ضعف القدرات الشخصية إزاء هجوم الواقع.

الفصل السادس

تفاعل ظاهرة الإنسان مع ظاهرة الواقع

سوف نعرض فى هذا الفصل رسما تخطيطيا يصور عملية تفاعل ظاهرة الإنسان مع ظاهرة الواقع استنادا إلى ما قدمناه فى الفصول السابقة



وفيما يلى بيان المصطلحات المستخدمة فى الرسم

الذات:

هى جوهر الإنسان و مصدر شعوره بالأنا بمعناها الفلسفى، وهى التى تشعر فى النهاية بالألم أو السرور. والذات أيضا هى مصدر الإرادة.

العقل:

هو الذى يعى الذات ويعى نفسه ويعى الواقع المحيط بالذات وينقسم إلى:

أ - المنظور الواعي: وهو المنظور القشرى الذى نعيش فى حدود وعيه الظاهرى المحدود وفهمه المباشر السطحى.

ب - المنظور الإشرافي: وهو جزء يعمل بعيدا عن الوعى. وهو يفكر ويخطط ويقرر ويختار ويدرك بعمق وشمول جميع رغبات الذات سواء الواعية منها أو غير الواعية، ويدرك كذلك بعمق وشمول كل الظروف المحيطة بالذات والتى قد تؤثر على تحقيق تلك الرغبات.

النفس:

هي مجال المشاعر والانفعالات.

الواقع:

هو كل ما يدركه العقل سواء خارج الإنسان أو داخله.

القدرات الشخصية:

هي مجموع الأدوات التى يملكها الإنسان و يمكنه بواسطتها أن يؤثر على الواقع ليحقق لذاته

السرور ويجنبها الألم. وتشمل القدرات البدنية والذهنية والعصبية وسوى ذلك.

خاتمة

الحارس

مما سبق نرى أن المنظور الإشرافي – أو مجموعة البرامج الإشرافية الموجهة للسلوك – هو الحارس الأمين على سعادة الذات.

حارس لا يمل ولا يكل ولا تنفد له حيل. وهو يحاول إسعاد الذات طبقا للقوانين التى تحدد لها ما يسرها وما يؤلمها، وطبقا لظروف الواقع المحيط بها، وأيضا طبقا لقواعد الرموز السلوكية الفردية والجماعية ودلالات الأحداث، وغير ذلك من خصائص علاقة الذات بالواقع.

وهو يوجه الإنسان سواء عند انفراده أو عند تجمعه مع سواه، وأثناء تطوره من جيل إلى جيل.

وهو يوجه أدق وأبسط تصرفات الإنسان، كتحريك ملامح الوجه، ويوجه أوسع وأشمل اختياراته، كالحماس الحضارى.

إنه صانع الشخصية، وصانع المجتمع، وصانع الحضارة!!

الجـــزء الثالث

مقارنـة بين أفـكـار المؤلـفـين

أولا

من وجهة نظر نبيل نائف

لقد تكلمنا في الجزءين عن التشابه بين عمل الدماغ والعمل الكومبيوتر ووجدنا تشابها كبيرا في الآليات الأساسية ، من ناحية برامج الإشراف وبرامج التحليل وبرامج التنفيذ، ولكن من ناحية درجات الاتساع والتعقيد والتنوع ، وطريقة ومادة بناء وتشكل كل من الدماغ والكومبيوتر نرى :

إن كل من حاول تشبيه عمل الدماغ بعمل الكومبيوتر رأى الفرق الشاسع بين عمل كل منهم، إن كان من ناحية تعقيد العمل واتساعه أو من ناحية اختلاف نتائج عمل كل منهم .

والفروق بين برامج الكومبيوتر وبرامج عمل الدماغ كبيرة إلى درجة أن عمل الدماغ يعتبر غير خاضع للقوانين الفيزيائية، فهو يعمل بطريقة تعتبر فوق مادية. وكان لهذا كثير من الدلائل التي تظهر في عمل الدماغ وبشكل خاص عمل الدماغ البشري .

فالتعقيد الهائل الموجود في عمل الدماغ يجعل الوصول إلى فهم آليات عمل البرامج التي يعمل بموجبها الدماغ بشكل دقيق شبه مستحيل ،

وهذا بسبب تعدد البنيات الدماغية المختلفة العاملة وتفاعلها مع بعضها، بالإضافة إلى تعدد وتنوع طرق اتصال محاور ومشابك الخلايا العصبية، وطرق إضرامها وإخمادها أو كفها، والتي تتوضع فيها برامج عمل الدماغ .

بالإضافة أيضا إلى الخاصية الأساسية التي يختلف فيها عمل الدماغ عن عمل الكومبيوتر وهي تغير وتطور بنية الدماغ المستمر، بينما بنية الكومبيوتر ثابتة . ففي الدماغ يتغير ويتطور الهاردوير (بنية الدماغ) بالإضافة إلى تغير السوفتوير (البرامج) . وهذا يجعل من المستحيل التنبؤ بدقة عالية جدا بنتيجة عمل الدماغ حتى وإن عرفنا برامج عمله وخصائص بنياته .

وهناك الفرق الهام جدا في عمل الدماغ عن عمل الكومبيوتر وهو وجود دارات التغذية المرتدة ، والتفاعلات بين الدارات العصبية العاملة في الدماغ. فهذا ينتج شكلا من عدم التعيين في نتائج عمل الدماغ والذي هو من أهم خصائص مفهوم الحرية والإرادة . فالجدل الذي يحدث نتيجة تبادل التأثير بين المعالجات المتعددة ،اللحاء ، والدماغ الحوفي ، والدماغ البدائي، والمخيخ ، . .) يؤدي إلى حركة وتغير النتيجة وبالتالي استحالة التنبؤ بدقة عالية جدا بنتيجة هذا الجدل أي المخرجات ، فالمدخلات الحاصلة أثناء الجدل وحالة ووضع المعالجات العاملة مع بعضها تتحكم في نتائج أو المخرجات وتجعلها غير ثابتة .

وبنية وآليات عمل الدماغ تمكنه من العمل بكفاءة عالية مع أنه يخسر آلاف أو ملايين الخلايا والاتصالات كل ليوم ، فهذا لا يؤثر على عمله بشكل واضح إلا إذا بلغ درجات وأبعاد كبيرة ، أو تضررت بنيات دماغية

أساسية، أو حدث تغير كبير في فزيولوجية وكيمياء عمله نتيجة تأثير المخدرات والعقاقير وباقي الأمراض الدماغية مثل الزهايمر وغيره .

وهناك كما ذكرنا فرق أساسي وهام بين آليات وطرق عمل الدماغ والكومبيوتر من ناحية تخزين المعلومات وعنونتها وطرق استعادتها .

وقضية الأحاسيس والانفعالات والدوافع والتقييم يتميز بها الدماغ عن الكومبيوتر .

فكما ذكر في الجزء الثاني فالكومبيوتر لا يوجد لديه مثيل لها . فالدماغ مجهز أو مبرمج بيولوجيا ويبرمج اجتماعيا لقيادة جسم وتصرفات الكائن الحي و وحمايته واستمرار نوعه ، أما الكومبيوتر فهو إما يقوده الإنسان أو توضع فيه برامج تقوده من قبل الإنسان .

وبرمجة أو تعديل أو تطوير البرامج الدماغية تختلف عن برمجة أو تعديل برمجة الكومبيوتر . فالدماغ لدى الطفل الوليد تتم برمجته بسرعة وسهولة وله القدرة هائلة على اكتساب أو تعلم البرامج ، ويستمر ذلك إلى أن يبلغ مستويات معينة ثم يبدأ بالتباطؤ نتيجة حدوث برمجة لغالبية الأمور. وفي الكبر (غالبا بعد الأربعين أو الخمسين من العمر) يتوقف تقريبا الدماغ عن اكتساب البرامج ، ويصبح التعلم صعبا . وبالتالي تصبح غالبية تصرفات الإنسان تابعة لما اكتسبه من برامج ، ويمكن التنبؤ بها بدقة عالية .

ثانيا

من وجهة نظر الأستاذ/ مصطفى حامد

١ ـ العقل الحوفى والمنظور الإشرافى :

جاء فى الجزء الأول "إن الدماغ الحوفي هو المسؤول الأول عن إدارة كافة تصرفات الإنسان، فهو الذي يحدد ما يدخل إلى ساحة الشعور- سبورة الوعي- ليعالج ، وهو الذي يجلب ما يطلب من الذاكرة المتوضعة في اللحاء لاستدعائه إلى ساحة الشعور ، إن كان بطلب من ساحة الشعور، أو ما يعتبره هاما ويستدعي المعالجة في ساحة الشعور.

والدماغ الحوفي هو المسؤول عن وضع سيناريو وأحداث الأحلام . والضمير وما يتضمنه من قيم وأوامر ونواهي ، هو أيضا من إنتاج الدماغ الحوفي ، وكذلك أغلب مكونات اللاشعور هي من إنتاجه . لذلك كان الدماغ الحوفي هو المسؤول الأول عن إدارة أغلب تصرفات الإنسان."

وجاء فى الجزء الثانى" تفترض فكرة المنظور الإشرافي وجود جزء راق من العقل مستقل عن الوعى يمثل إذا صح التعبير القيادة العليا للظاهرة الإنسانية و يعمل فى اتجاه مصلحة الذات الإنسانية. و هو مبرمج ببرامج

لا حدود لتنوعها و مرونتها تتقبل معطيات الواقع ، المباشرة منها و الرمزية input ، وتجهز المخرج output المناسب.

وهذا المخرج يتشكل فى صورته النهائية من خلال الوعي الذى ليس إلا أداة يهيمن عليها ذلك الجزء الراقى القيادى المستقل عن الوعى."

ونلاحظ التقارب بين وظائف العقل الحوفى والمنظور الإشرافى فكل منهما يقود الإنسان وكل منهما يتحكم فى الوعى

ولذلك فإذا افترضنا أساسا فسيولوجيا للمنظور الإشرافى فلن نبتعد كثيرا عن العقل الحوفى!!

٢. اللحاء والبرامج التحليلية :

جاء فى الجزء الأول "الطبقة الرابعة هي اللحاء ، وهي تحيط بكل الطبقات السابقة ، وهي التي تتحكم في التفكير ، والإدراك الراقي ، ووظائف أخرى ، وهي موجودة لدى الثدييات الراقية ، ومتطورة جدا لدينا. "

وجاء فى الجزء الثانى "البرامج التحليلية : التى تحلل كل شئ حتى نفسها وتظهر نتائج تحليلها على شاشة الوعى ."

ونلاحظ أن كلا من المفهومين يتحدث عن التفكير النظرى الراقى المرتبط باللغة والذى يميز الإنسان

ومن ناحية أخرى فقد جاء فى الجزء الأول أن اللحاء نشأ بعد العقل الحوفى ومعنى ذلك أنه أرقى منه

كما جاء فى الجزء الثانى أن البرامج التحليلية - التى اقترحنا ربطها باللحاء - تحلل كل شىء وبالتالى يمكنها فهم أسلوب عمل المنظور الإشرافى أى أنها يمكنها توجيهه والسيطرة على نتائجه السلوكية سواء بالنسبة

للشخص نفسه أو بالنسبة للأشخاص الآخرين وهذا يعنى أن البرامج التحليلية أرقى من المنظور الإشرافى وهو ما يتفق مع كون اللحاء أرقى من العقل الحوفى

٣ - العقول المختلفة (العقل الهضمى والعقل الشمى وعقل الضمير..) والبرامج التى تعمل بالمخ :

جاء فى الجزء الأول "وفي الأساس العقل العصبي مؤلف من عدة عقول تعمل معا متعاونة فيما بينها ، منها العقل الشمي والعقل البصري والعقل السمعي . . . ، والمخيخ المسؤول عن قيادة العضلات وتنسيق عملها، والعقل التقييمي (الحوفي) وهو الذي يبني التقييمات ويدير التأثيرات المتبادلة بين الغدد الصم والجهاز العصبي. وهناك أهم العقول بالنسبة لنا وهو العقل الوحيد الذي نتميز به عن باقي الكائنات الحية لأننا نحن الكائنات الحية الوحيدة الذين نملكه(حسب المعلومات المتوفرة الآن) ، وهو العقل اللغوي ، فهو يتعامل مع كافة العقول الأخرى(العقل البصري والسمعي ....)، لأنه يستطيع التخاطب معها، وذلك ببناء البنيات العصبية الفكريةاللغوي، التي تمثّل أغلب البنيات الفكرية التي تتعامل معها تلك العقول ."

وجاء فى الجزء الثانى "برامج المخ تتدرج كالتالى:

٣- البرامج التحليلية: التى تحلل كل شئ حتى نفسها وتظهر نتائج تحليلها على شاشة الوعى.

٤- البرامج الإشرافية: وهى البرامج التى تشرف على كتابة البرامج التنفيذية وهى تشبه ذاكرة القراءة فقط

Read Only Memory (ROM)

فى الكمبيوتر والتى توجد بها البرامج الأساسية التى تشغل الكمبيوتر ولا يتعامل معها مستخدم الكمبيوتر ولا تمحى بإطفاء الكمبيوتر .

٥- البرامج التنفيذية: وهى التى ينتج عن تشغيلها تنفيذ السلوك الداخلى والخارجى للإنسان. "

فالعقول التى يتحدث عنها الجزء الأول ينظر إليها الجزء الثانى كبرامج أو كمجموعة تعليمات تقوم بإدارة الإنسان.

والجزء الثانى لم يتحدث عن البرامج التى تدير أجزاء الإنسان الداخلية أو التى تتعامل مباشرة مع الإدراكات والاستجابات الحسية الصرفة لأنه اهتم أساسا بتفسير السلوك الإنسانى.

والمشكلة أن كلمة عقل مرتبطة فى أذهاننا بالذات فكأن كل تلك العقول المذكورة فى الجزء الأول لها ذوات فى حين أن كلمة برامج توحى بأن تلك البرامج تقوم بإدارة الإنسان دون وعى منها كما تقوم برامج الكمبيوتر تقوم بإدارة الكمبيوتر دون وعى منها وإنما الإدراك للإنسان الذى صمم برامج الكمبيوتر، وبالنسبة لبرامج المخ فالإدراك الذى أنتجها هو للخالق الذى أبدعها.

٤ – الفيروسات الفكرية ودور المنظور الإشرافى فى العلاقات والمفاهيم الجماعية:

جاء فى الجزء الأول "إن الفيروسات الفكرية تستخدم عقل الإنسان لحمايتها، وبعد أن تتوضع في دماغه تدفعه لنشرها في العقول الأخرى ، وهي تقاوم الفيروسات الفكرية الأخرى وتسعى لمنعها من الدخول إلى

الدماغ الموجودة هي فيه ، فالفكرة متى دخلت العقل وتوضعت فيه ، تمنع الأفكار الأخرى من الدخول والتوضع إذا لم تكن متسقة معها أوتناقضها، فهي تقبل دخول الأفكار التي تؤيدها أو التي تنسجم معها ولاتخالفها ،

إن كافة الأفكار والمعارف هي بمثابة فيروسات فكرية ، فهي تتفاعل مع بعضها ضمن الدماغ ، فتتطور وتشكل فيروسات فكرية جديدة تسعى للخروج من الدماغ الذي تكونت فيه والدخول إلى الأدمغة الأخرى ."

وجاء فى الجزء الثانى "المنظور الإشرافي قد يوجه الحياة العامة من خلال الرجل العام ، و الرجل العام قد يكون كاتبا أو فنانا أو سياسيا أو مصمم أزياء أو سوى ذلك.

لكن المنظور الإشرافي له طرق أخرى لتوجيه الحياة العامة و ذلك مثلا بالمبادرة الفردية لأشخاص عاديين لانتهاج تقليد معين ثم شيوع و ثبوت هذا التقليد ، وهى الظاهرة المعروفة بالتقاليد. وهذه الظاهرة من أعجب الظواهر السلوكية الجماعية فهى تبدو وكأن هناك اتصالا لاسلكيا بين عقول الجماعة يحدد هذه التقاليد ويلزم كل فرد باتباعها و طبعا لا يوجد مثل هذا الاتصال و لكن يوجد منظور إشرافي لدى كل فرد له نفس القدرات وتحكمه نفس القوانين. "

ومفهوم الفيروسات الفكرية لا يوضح لنا كيف تنتقل هذه الفيروسات من عقل إلى آخر بينما مفهوم المنظور الإشرافى يجعل نشاط المنظور الإشرافى لكل فرد هو مصدر سلوكه والمنظور الإشرافى للفرد قد يختار تقليد الرجل العام – مثل مصمم الأزياء – لما فى ذلك من مصلحة لصاحبه وكذلك قد يوافق على اتباع تقليد ابتكره غيره أيضا لصالح صاحبه وهذا أساس اتفاق الجماعة على اختيارات أو تقاليد معينة

٥ – استخدام العقل الحوفى للضار والمفيد لإنتاج اللذة والألم واستخدام المنظور الإشرافى للارتياح والضيق لتوجيه العقل الواعى :

جاء فى الجزء الأول "الفصوص الجبهية مركز معالجة وتقييم شامل ودقيق لكافة الواردات الحسية التي تصل إلى اللحاء، وفيها يقيم المفيد والضار، والممتع والمؤلم، والصحيح والخاطئ والمجدي وغير المجدي (طبعا بمساعدة النتوء اللوزي). ولكنها لا تحدث الوعي لوحدها ، فهي تشارك في تشكيل الوعي لدينا بشكل أساسي . في الدماغ الحوفي بما فيه النتوء اللوزي والحصين ، يجري التقييم الأولي لما يرد من تيارات عصبية (إعلامية) ، وفيه يجري تحويل المفيد والمجدي إلى ممتع، والضار وغير المجدي إلى مؤلم. ويعتمد تقييمه بشكل أساسي على أسس فزيولوجية وعصبية موروثة ، أي مراجع تقييم محددة ، أغلبها موروث، أو تم اكتسابها في بدايات الحياة. ويصعب تعديلها أو اكتساب جديد بعد ذلك . أما تقييمات الفصوص الجبهية فهي كلها مكتسبة أثناء مراحل الحياة."

وجاء فى الجزء الثانى "يهيئ المنظور الإشرافي شعورا بالارتياح العام – لدى أفراد الجماعة – لهذه التصميمات – تصميمات الأزياء التى رأى المنظور الإشرافى لمصمم الأزياء (الرجل العام) أنها مناسبة للعصر – ، فالمشاعر كما نرى وظيفية يستخدمها المنظور الإشرافي لتوجيه المنظور الواعي.

فى كل من المفهومين يتحكم المخ فى المؤلم والممتع بناء على تحليله لفائدة أو لضرر ما فيجعله ممتعا أو مؤلما تشجيعا للإنسان على الاتجاه إليه أو الابتعاد عنه

والجزء الأول تكلم عن الممتع والمؤلم فى المجال المادى بينما الجزء الثانى تكلم عن الممتع والمؤلم فى المجال النفسي والذى يخضع لنفس القواعد

٦ – الذات أو الأنا :

جاء فى الجزء الأول :

" إن "أنا" السمكة و"أنا "النحلة و"أنا" السلحفاة و"أنا" التمساح و"أنا" الفأر و"أنا" الحصان و"أنا" الدب و"أنا" القرد و"أنا" الإنسان ، لهم جذر واحد أساسي ، ويمكن اعتباره ، ما يمثل الذات الداخلية المترابطة مقابل العالم ، الذات أو الداخل مقابل الخارج أو العالم .

وتتم قيادة وإدارة هذه الذات ككل مترابطة ذات انتماء واحد ، إدارة فيزيولوجية عصبية واحدة، مبرمجة سابقا، على حماية هذه الذات ونموها واستمرارها ، و لكي تحقق التوالد، وهي مبرمجة لكي تموت بعد ذلك"

وجاء فى الجزء الثانى :

" الذات:

هى جوهر الإنسان و مصدر شعوره بالأنا بمعناها الفلسفى ، وهى التى تشعر فى النهاية بالألم أو السرور. والذات أيضا هى مصدر الإرادة.

العقل:

هو الذى يعى الذات ويعى نفسه ويعى الواقع المحيط بالذات وينقسم الى:

أ – المنظور الواعى : وهو المنظور القشرى الذى نعيش فى حدود وعيه الظاهرى المحدود وفهمه المباشر السطحى.

ب – المنظور الإشرافي: وهو جزء يعمل بعيدا عن الوعى. وهو يفكر

ويخطط ويقرر ويختار ويدرك بعمق وشمول جميع رغبات الذات سواء الواعية منها أو غير الواعية، ويدرك كذلك بعمق وشمول كل الظروف المحيطة بالذات والتى قد تؤثر على تحقيق تلك الرغبات."

وكلا الرؤيتين تتصوران الذات أو الأنا كيانا مستقلا كما تتصوران أن هناك برامج "مسبقة" معدة لحماية هذه الذات

٧ – التشابه بين المخ والكمبيوتر :

جاء فى الجزء الأول :

" والجزء الأكبر من الذي يعرض على سبورة الوعي هو يأتي من واردات الحواس ، وهو الذي اعتبر هاما أكثر من غيره ، فالواردات الحسية كميتها هائلة جدا، ولا يدخل إلى سبورة الوعي إلا الأهم .

إن هذا يشبه من نواحي كثيرة ما يحدث في نظام الويندوز . فالذي يعرض على شاشة الكومبيوتر(أو الوندوز) هو الذي تجري معالجته وكذلك كافة الحسابات والعمليات تحدث نتيجةً للمعالجات التي تجري على الوندوز.

والمعروض على الوندوز له مصدرين أساسيين وهما :

١ - ما يتم استدعائه من ذاكرة الكومبيوتر ، إن كان من الذاكرة الأساسية الثابتة والموجود في ذاكرة الوندوز ، أو من الذكرة التي يتم تخزينها لاحقاً وهذه الذاكرة في تطور مستمر نتيجة العمل على الكومبيوتر .

٢ - ما يدخله مستعمل الكومبيوتر إلى هذه السبورة ، إن كان معالجة لما هو موجود على شاشة الكومبيوتر ، أو ما يدخله هو من مدخلات جديدة .

وهناك فروق هامة بين أليات عمل سبورة الوعي والدماغ ، وعمل نظام الوندوز والكومبيوتر ، أهمها :

١ - في الدماغ هناك بنيات أو أجزاء من الدماغ يمكن أن تتدخل في عمل سبورة الوعي ، بطريق مباشر أو غير مباشر . فتأثير الانفعالات القوي يمكن أن يلون أو يحرف كثيرا نتائج المعالجات الجارية في سبورة الوعي . وكذلك اللاشعور أو الذكريات الانفعالية القوية غير الواعية يمكن أن تؤثر على المعالجات الجاري في سبورة الوعي ، فالذكريات والمعارف بشكل عام هي التي تقرر المنحى العام للمالجة الجارية . وهذا غير موجود في نظام الوندوز والكومبيوتر ."

وجاء فى الجزء الثانى :

" أوردنا فى الفصل السابق قرائن تجيز لنا أن نفترض أن المخ يعمل بطريقة تشبه طريقة عمل الكمبيوتر .

وافترضنا أن برامج المخ تتدرج كالتالى :

١- البرامج التحليلية : التى تحلل كل شئ حتى نفسها وتظهر نتائج تحليلها على شاشة الوعى .

٢- البرامج الإشرافية : وهى البرامج التى تشرف على كتابة البرامج التنفيذية وهى تشبه ذاكرة القراءة فقط

Read Only Memory (ROM)

فى الكمبيوتر و التى توجد بها البرامج الأساسية التى تشغل الكمبيوتر ولا يتعامل معها مستخدم الكمبيوتر ولا تمحى بإطفاء الكمبيوتر .

٣- البرامج التنفيذية : وهى التى ينتج عن تشغيلها تنفيذ السلوك الداخلى و الخارجى للإنسان.

ولنحاول معا تصور كيف تعمل البرامج الإشرافية .

إن هذه البرامج قبل أن تعمل تقوم بعدة عمليات رصد :

١- رصد غرائز ودوافع صاحبها و التى تمثل مصلحته .

٢- رصد الواقع الخارجى المحيط بصاحبها .

٣- رصد قدرات صاحبها على التأثير على ذلك الواقع الخارجى .

وبعد عملية الرصد تتخذ البرامج الإشرافية قرارا مثل :

١- تشغيل برنامج تنفيذي مخزن فعلا لديها ومن خلال هذا البرنامج يقوم الشخص بالتأثير على الواقع بحيث يتغير هذا الواقع ليحقق له مصلحته .

٢- إنشاء برنامج تنفيذى جديد للتعامل مع الواقع حيث أن البرامج المخزنة لا يصلح أحدها للتعامل مع هذا الواقع "

وواضح شبه تطابق الرؤية بين الكاتبين.

المراجع

أولاً: مراجع الجزء الأول

١- دماغه ودماغها ** لاري كهيل ترجمة د. جعفر أبو ناصر مجلة الثقافة العالمية العدد ١٣٦

٢- النصف الآخر من الدماغ (الخلايا الدبقة .ر . د . فيلوز زياد القطب رياض الحلوجي مجلة العلوم الكويت م ٢١ ٢-١ .

٣- البيولوجيا العصبية للذات ** سي . ريمر زياد القطب رياض الحلوجي مجلة العلوم الكويت م ٢٢ العدد ١-٢ .

٤- الذاكرة اكتشاف جزيئة النسيان * ترجمة د. محمد المنصف الشنوفي مجلة الثقافة العالمية العدد ١٣٠ .

٥- تثبيت الذكريات *** ر. د. فيلدس زياد القطب التحرير

٦- التعلم بالغريزة * ج.ل. تولد ب. مالر مجلة العلوم الكويت م٦ العدد ١٢

٧- داخل دماغ إنسان ذاكرته خارقة * وقد عرض التلفزيون برنامج عن هذا الإنسان خارق الذاكرة . مجلة العلوم م٢٢ العدد٢-١ .

٨- صعوبة التمييز بين الشيء ورمزه لدى صغار الأطفال** ج.س. ديلوش عزة قرني عدنان الحموي مجلة العلوم الكويت م

٩- التنويم المغناطيسي حقيقة أم خيال *** جيمس بيرن ترجمة أماني الخياط مجلة الثقافة العالمة العدد ١٠٤ .

١٠- ما هو صحيح وما هو خطئ عن التنويم المغنطيسي ** م.ر ناش عدنان الحموي مجلة العلوم الكويت م ١٩ العدد ٤-٥

١١- قوى الإقناع ** ديفيد ويلتش ترجمة د. شعبان عبد العزيز عفيفي مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٠

١٢- أعرف دماغك . د. إبراهيم فريد الدر دار الآفاق الحديثة دمشق ١٩٨٣

١٣- المخ البشري مدخل إلى دراسة السيكولوجيا والسلوك** كرستين تمبل ترجمة .د. عاطف أحمد.عالم المعرفة الكويت العدد ٢٨٧

١٤ - الدماغ والفكر** . تشارلز فيرست ترجمة د. محمود سيد رصاص دار المعرفة دمشق ١٩٩٣

١٥-الذكاء * آلان سارتون ترجمة د. محمود سيد رصاص دار المعرفة دمشق ١٩٨٧

١٦-تنانين عدن * كارل ساغان ترجمة نافع أيوب لبس اتحاد كتاب العرب دمشق١٩٩٦

١٧-أدمغة الإنسان الثلاث * بول مالكين مجلة العلم والتكنولوجيا العدد ٢٦

١٨-العقل ودونالد هب ** ب.م . ميلز مجلة العلوم الكويت م ١١ — عدد ٨،٩

١٩-مستقبل المخ البشري د. بول شوشار مجلة الصفر م٤ العدد ١٩

٢٠-العقل والدماغ * د.ج. فيشباخ مجلة العلوم الكويت م ١٠ عدد ٥

٢١-الدماغ المتنامي* ج.سي .شاتز = = = =

٢٢-الأسس البيولوجية للتعلم والفردية* ر.ي.كاندل د.ر. هوكنز = = = = =

٢٣-الدماغ واللغة* ر.ا. دماسيو ه. دماسيو = =

٢٤-الذاكرة العاملة والعقل* س.ب. كولمان- رايك =

٢٥-مشكلة الوعي * ف. كريك-سي.ه. كوخ = =
٢٦-لغز الخبرة الواعيية د.ج. تشالمرز مجلة العلوم الكويت م١٣- عدد ٦،٧
الوعي و اللا وعي من أين يبدأ * لويس دوبروي مجلة الصفر العدد ٢٧
٢٧-الإبصار نافذة على الوعي* ن.ك.لوكوثيتيس ترجمة زياد القطب__محمد غانم مجلة العلوم الكويت م١٦- عدد٣
٢٨-كيف يعمل العقل الباطن (ألا شعور) * ج. ويس مجلة العلوم الكويت م ١١ – عدد ٦،٧
٢٩-فرويد وماري والسينما (النسخ الآلي- الزمان- تمثيل الذاكرة-منظومة الإدراك والشعور والوعي)** ماري أن . دوان مجلة الثقافة العالمية العدد ٨٧
٣٠-الدماغ والعقل* أ.ر. داماسيو ترجمة زياد القطب. عدنان الحموي مجلة العلوم الكويت المجلد١٨- العدد٥،٦
٣١-لغة الإشارة في الدماغ * ج. هيكوك و.بيلوجي ي.س. كليما مجلة العلوم المجلد ١٨ العدد٥،٦
٣٢-اللدونة في نمو الدماغ* ش.أوكي-ف. سيكيفيتز مجلة العلوم الكويت م٦- عدد ١٠
٣٣-عودة إلى الدماغ المشقوق م. س. كازانيكا مجلة العلوم الكويت م١٥ عدد ١٢
٣٤-تشريح الدماغ بالصوت ه س كارلسون مجلة العلوم الكويت م ١٣ عدد١٢
٣٥-اتجاهات في علم الأعصاب (آلية التفكير) * ت. بيردسكي مجلة العلوم الكويت م١٤ عدد ٥
٣٦- رسم خريطة المخ شارون بيجلي مجلة الثقافة العالمية العدد ٥٤
٣٧-نحو بناء صورة للمخ** جيرالدم إدلمان مجلة الثقافة العالمية العدد ٩٥
٣٨-علم المخ في نهاية القرن ** فرنون ب. مونكاستل مجلة الثقافة العالمية العدد ٩٥

٣٩-الفيزيولوجيا العامة وظائف الاتصال جزأن الجملة العصبية** د. حسين أبو حامد جامعة دمشق ١٩٨٩

٤٠-زرع الدماغ (المستحيل يبدو ممكناً) د. فؤاد حجاج مجلة العربي الكويت العدد ٥٣١

٤١-ذاكرة الإنسان- بنى وعمليات ** روبرتا كلاتسكي ترجمة د. جمال الدين الخضور وزارة الثقافة دمشق ١٩٩٥

٤٢-تشريح الذاكرة * م.ميشكين.ت.ابنزيلر مجلة العلوم الكويت م ٤__عدد٣

٤٣-اختزان الذاكرة والأجهزة العصبية* د.ل. الكون مجلة العلوم الكويت م ٧ – عدد٤

٤٤-سيكولوجية الذاكرة، قضايا واتجاهات حديثة * . د. محمد قاسم عبد الله. عالم المعرفة الكويت العدد ٢٩٠

٤٥-التاريخ الطبيعي للذكريات (قرن أمون والنتوء اللوزي)* ليزا غرنيية مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٥

٤٦-عندما يقوي الانفعال الذاكرة (النتوء اللوزي) * الزبيث فيلبس مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٥

٤٧-المادة والذاكرة*. هنري برغسون . ترجمة أسعد درقاوي مراجعة ا.د. بديع الكسم وزارة الثقافة دمشق ١٩٦٧

٤٨-الانفعال والذاكرة و ارتباطهما بالدماغ ** ج. ي. لودوكس مجلة العلوم الكويت م١٢ – عدد ١

٤٩-الذاكرة والنجاح ماري جوزيه كوشابيير ترجمة عمر كربوج دار طلاس دمشق ١٩٩٢

٥٠-سيكولوجية التعلم والفروق الفردية* عبد الوهاب محمد كامل مكتبة النهضة المصرية

٥١-التعلم بالغريزة* ج. ل. كولد ب. ملرلر مجلة العلوم الكويت م ٦- عدد١٢
٥٢-التعليم المدرسي صمويل دوث مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٥
٥٣-إشكالية الحفظ وعشوائية المعالجة د. الطيب بنعبيد مجلة العربي الكويت العدد ٥٣١
٥٤-الأصول المشتركة للفكر*** روبيه دنبار مجلة الثقافة العالمية العدد ٤٧
٥٥-الذكاء العاطفي*** دانيال جولمان ترجمة ليلى الجبالي عالم المعرفة الكويت العدد ٢٦٣
٥٦-الحواس * آلي ماك أرثر مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٧
٥٧-التفضيل الجمالي (دراسة في سيكولوجية التذوق الفني)* د. شاكر عبد الحميد عالم المعرف الكويت العدد ٢٦٧
٥٨-البيولوجيا العصبية للخوف * ن. ه. كالين مجلة العلوم الكويت م١٠ – عدد ٣,٤
٥٩-هل يمكن التفكير دون لغة * دومنيك لابلان مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٢
٦٠-كيف صرنا بشرا** قد يكون اكتساب اللغة والقدرة على ممارسة الفنون الرمزية هما اللذين ميز الإنسان العاقل مجلة العلوم المجلد ١٨/ ١١،١٢
٦١-التفكير عند الحيوان ر. ب. كرفين مجلة العلوم الكويت م ٨ – عدد ٨
المعنى والعقل لدى النسانيس ** ر.م. سيفارت د.ل. تشيني مجلة العلوم الكويت م ١٠ – عدد ٣،٤
٦٢-محركات العقل أو تاريخ الكومبيوتر* جول شركن ترجمة نافذ اسحق وزارة الثقافة دمشق ١٩٩٥
٦٣-الذاكرة والكفاءة والتحليل الرمزي** وليم ج. أشورب باباج مجلة الثقافة العالمية العدد٨٢
٦٤-هل يمكن لآلة أن تفكر* م.ب. تشرتشلاند ب.س. تشرتشلاند مجلة العلوم الكويت م٩ – عدد١٢،١١

٦٥-ذكاء القطيع * (ذكاء النمل وارتباطه بالتغذية العكسية) مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٦

٦٦-الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله* آلان بونيه ترجمة د.علي صبري فرغلي عالم المعرفة الكويت العدد ١٧٢

٦٧-الذكاء الاصطناعي ديفيد بولتر مجلة الثقافة العالمية العدد ٢٤

٦٨-الذكاء الصنعي * د. ب.رلنات مجلة العلوم الكويت م١٤- عدد ٤

٦٩-الذكاء الاصطناعي- الشبكات- أفاق جديدة * بهنس فرعون مجلة العربي الكويت العدد ٤٤٥

٧٠-الذكاء الطبيعي والاصطناعي * روبرت سوكولوسكي مجلة الثقافة العالمية العدد ٤٤

٧١-هل العقل برنامج حاسوبي ** ج. ر.سيرل مجلة العلوم الكويت م٩ - عدد ١١,١٢

٧٢-الكومبيوتر البشري * أوكي تشيجبو مجلة الثقافة العالمية العدد ٨٨

٧٣-ارتقاء الإنسالات ه. مورافيك مجلة العلوم الكويت م١٧-عدد١٢،١١

٧٤-مقدمة إلى نظرية المعلومات * جوز. ر. بيرس ترجمة فايز فوق العادة وزارة الثقافة دمشق ١٩٩١

٧٥-المعلوماتية د. صلاح الدين نور الدين وزارة الثقافة دمشق ٢٠٠٠

٧٦-العرب وعصر المعلومات * . نبيل علي عالم المعرفة الكويت العدد ١٨٤

٧٧-الثقافة العربية وعصر المعلومات * ط٢ د. نبيل علي عالم المعرفة الكويت العدد ٢٧٦

٧٨-مفاهيم أساسية حول تقنية المعلومات* د.عبد الإله الديوه جي مجلة عالم الفكر المجلد ١٨/ ٣

٧٩-ثورة الإنفورميديا* فرانك كيتس ترجمة حسام الدين ذكريا عالم المعرفة الكويت العدد ٢٥٣

٨٠-ثورة الاتصال والإعلام أ. زهير بن كتفي. مجلة عالم الفكر المجلد ٣٢ / ١
٨١-قصف العقول * ط٢ فيليب تايلور ترجمة سامي خشبة عالم المعرفة الكويت العدد ٢٥٦
٨٢-من سيملك أفكارنا* تشارلز مان مجلة الثقافة العالمية العدد ٩٥
٨٣-الفجوة المعرفية (المعلومات وقيمة المعلومات) * أفانيش بيرسود مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٧
٨٤-الإعلام الجديد * مجلة الثقافة العالمية العدد ١٠٥
٨٥-المعلوماتية بعد الإنترنت بيل جيتس ترجمة عبد اللام رضوان عالم المعرفة الكويت العدد ٢٣٠
٨٦-علم المعلومات (لنمض قدما في التناسخ)* م.سيبر ا.ج. ريجيا مجلة عالم الفكر الكويت م١٩ عدد ١
٨٧-السبرنتيك وأصل الأعلام ** ريمون رويه ترجمة ا.د. عادل العوا وزارة الثقافة دمشق ١٩٧١
٨٨-السيبرنتيك* د. مظفر شعبان سمير شعبان وزارة الثقافة دمشق ١٩٩١
٨٩-النظرية العامة للأنساق * عادل فاخوري مجلة العلم والتكنولوجيا العدد١٩
٩٠-انبثاق التفكير المنظوماتي فريتجوف كابرا ترجمة د. معين رومية مجلة المعرفة دمشق العدد ٤٥٦
٩١-الواقع الافتراضي والانترنيت دافيد ميتشيل مجلة الثقافة العالمية العدد ٧٨

ثانياً: مراجع الجزء الثاني

١- أحمد عبد الخالق، أسس علم النفس، الإسكندرية، دار المعارف الجامعية، ١٩٨٩.
٢- أحمد عزت راجح، أصول علم النفس، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٠.
٣- عبد الحليم محمود السيد وآخرون، علم النفس العام، القاهرة، مكتبة غريب، ١٩٩٠.

٤- يوسف مراد،مبادئ علم النفس العام،القاهرة،دار المعارف،١٩٨٠.
٥- عبد الرحمن محمد عيسوى ، علم النفس .. علم وفن ، دار المعارف ١٩٧٥
٦- عبد العزيز القوصى ، علم النفس .. أسسه وتطبيقاته التربويه ، مكتبة النهضة المصريه
٧- سيجموند فرويد ، ترجمة مصطفي زيور وعبد المنعم المليجى ، حياتى والتحليل النفسى،دار المعارف ١٩٨١
٨- يحيى الرخاوى ، من دليل الطالب الذكى فى علم النفس والطب النفسى ، منشورات جمعية الطب النفسي التطورى ١٩٨٠
٩- سيجموند فرويد ، الموجز فى التحليل النفسى ،ترجمة سامى محمود على ، عبد السلام القفاش.

الكاتب



نبيل حاجي نائف

- من مواليد دمشق عام ١٩٤٤.
- متخصص في الإلكترونيات .
- مهتم بالفيزياء والرياضيات والفلسفة والمنطق.
- له بعض الإصدارات الورقية، والعديد من المقالات في مواقع بالإنترنت.



مصطفى حامد جاد الكريم

- متخرج في قسم الهندسة النووية – جامعة الاسكندرية.
- يمارس الكتابة العلمية والشعر، وله فيهما عدد من الإصدارات.

هذه السلسلة

تختلفُ الثقافةُ العلمية عن تلقي العلوم في قاعات الدرس التقليدية؛ فهي سعي فردي للمعرفة العلمية، من أجل اكتساب شخصية يشكل التفكير العلمي مجمل سلوكياتها، فتنبذ الخرافات، وتنأى عن الشعوذة والمشعوذين الذين تسربوا، في غيابها، إلى (جيوب) في عديد من جوانب حياتنا. كما أن الشخصية المصقولة بالثقافة العلمية هي الأقدر على مواجهة المواقف والتعامل مع المتغيرات؛ ولا تنقصها الشجاعة في ذلك، فهي تمتلك رؤية متسعة المجال متعددة الأبعاد، وتعرف حقائق الأمور وطبيعة الأشياء، وتمتلك معيارها المنهجي الخاص الذي يعينها على أن تعطي مختلف المسائل حق قدرها، بلا تهوين أو تهويل. وهي – أيضاً – شخصية قادرة على الاستجابة للتبدلات والتحولات الطارئة .. استجابة لا تعني تقديم التنازلات المجانية، ولكن التفهم والتقدير والتصرف بمرونة تحقق الهدف بأقل الأضرار وأعظم الفوائد. فماذا نريد لوطننا أكثر من مواطنين بهذه الصفات ؟!.

إننـــا لا نقلل من شأن الثقافة الأدبية، ولكنها ساقٌ من اثنتين لا يستقيم عودُ الثقافة، ولا يستوي سيرُها، بغيرهما معاً؛ من هنا نحمدُ للإدارة الحالية للهيئة العامة لقصور الثقافة قرارها إضافة سلسلة كتب جديدة إلى

إصداراتها، تختصُّ بالثقافة العلمية، ثقافة العصر، التي طال غيابُها عن أجندة اهتماماتنا الثقافية، وقد آن الأوان لأن تضطلع بدورها في إعادة تشكيل عقل ووجدان مواطنينا، فلا يستمرون قابعين في هامش الكون، عاجزين عن متابعة الدوران المتسارع لعجلات العلوم والتكنولوجيا، في عالم تتبدلُ ملامحُه كلَّ صباح!

وتدعو سلسلة كتاب الثقافة العلمية كل القادرين على عرض وتبسيط العلوم والتكنولوجيا بلسان العربية، من مثقفين وكتَّاب ومشتغلين بالبحث العلمي في وطننا، لأن يتقدموا بإسهاماتهم، إثراءً وتحديثاً لروافد الثقافة العربية المعاصرة.

صدر من هذه السلسلة

١ - ما التكنولوجيا الحيوية؟	د. حسن الشرقاوي
	د. منال النجار
٢- صنع الله.	د. كمال شرقاوي
٣- الأرصاد الجوية.	د.محمد أحمد سعيد
٤- حفل توقيع فى مدينة الخالدين	محمد عبد الحميد رجب
٥- إزرع أرضك سمكاً	أ.د. عبده السايس
٦- قضايا علمية تشغل العالم	مصطفى محمود
٧-حيوانات المختبر شكراً	أ.د. محمود الأزهرى
٨-علوم الفراعنة	عبد المنعم عبد العظيم
٩-للعرب خيالهم العلمى	شوقى بدر يوسف
١٠-محمياتنا الطبيعية	د. مصطفى فوده

١١-نظرات فى التنوع الحيوى النباتى	د. وفاء طايع
١٢-التلوث الإلكترونى التلوث الخفى	د. كمال شرقاوى غزالى
١٣-الذهب الأخضر	د. مصطفى محمد الشيخ د. حسن عبد الله الشرقاوى
١٤-الكتابة العلمية	د. شريف قنديل
١٥-المخ والكمبيوتر وبرامج التفكير	د. نبيل حاجى نائف د. مصطفى حامد

المحتوى

شركة الأمل للطباعة والنشر
(مورافيتلى سابقاً)
ت: 23904096 - 23952496

السلوك هو المنتج النهائى للمخ، لكن هذا المنتج يمر بمراحل عديدة حتى يخرج إلى النور. ويقدم هذا الكتاب تحليلا لهذه المراحل من منظورين: الفسيولوجى الفيزيائى لأداء المخ؛ والتحليلى الخارجى للسلوك كما نلاحظه.

ويقدم كل منظور كاتب مختلف، وبالرغم من ذلك فسوف نتبين نقاط التقاء كثيرة بين المنظورين: فيتتبع المؤلف الأول الاكتشافات التشريحية للمخ فى عديد من المراجع، كما يهتم بمراجعة التجارب الدقيقة التى كشفت عن دور أجزاء المخ فى التفكير والسلوك. أما المؤلف الثاني، فقد اجتهد في تحليل السلوك مع ربطه بأسلوب أداء الكمبيوتر؛ وهو يعتقد أن المخ يعمل من خلال تعليمات تشبه لحد بعيد برامج الكمبيوتر. العجيب أن المؤلفين لم يلتقيا أبدا، فالأول يعيش في سوريا، والثاني في مصر، وكان لقاؤهما وتعاونهما في تأليف هذا الكتاب من خلال الإنترنت.





www.gocp.gov.eg

الثمن: أربعة جنيهات

تصميم الغلاف: فكرى يونس